3 10 Deutschland 5 €

www.Klassiker-der-Luftfahrt.de

Klassiker der Luftfahrt

Österreich € 5,80 • Schweiz sfr. 9,80 • Belgien € 5,90 Luxemburg € 5,90 • Niederlande € 5,90 • Italien € 6,70

Die faszinierendsten Flugzeuge der Welt





HF-24 Marut
Kurt Tanks Top-Jet für Indiens Luftwaffe

Exklusiv
Großes Special zum Jubiläum
Neue Fakten zum legendärsten Jäger





Iljuschin Il-4
Starke Technik und schwache Motoren



Morane M.S. 317
Historischer Jagdtrainer fliegt in Mengen



Short Belfast
Britischer Riese für strategische Transporte



Oldtimer aktuell ▮ Themenschwerpunkt Bf 109 ▮ Neue Fakten zur Entwicklungsgeschichte ▮ Leitfaden durch die Versionen ▮ Überraschende Erfahrungsberichte ▮ Erhaltung und Betrieb einer Bf 109 heute ▮ Hindustan Aeronautics HF-24 Marut ▮ HFB 320 Hansa Jet ▮ Short Belfast ▮ Iljuschin Il-4 ▮ Morane-Saulnier M.S. 317 ▮ Klassiker-Galerie Die frühe Flotte der Lufthansa ▮ Museum American Air Power ▮ Service-Teil Bücher, Modelle, Termine

FLUG REVUE Edition

4 195075 505003 10003

Top-Poster zum Themenschwerpunkt: Messerschmitt Bf 109 E

3 2010

Klassiker der Luftfahrt

Inhalt

4 News

Oldtimer Aktuell

Neuigkeiten aus der Warbird-Szene, Restaurierungsprojekte und Museums-News.



20

Testfeld Spanien

Wiederentdeckte Originaldokumente belegen schonungslos die Defizite der frühen Bf 109.



12

Die Versionen der Bf 109

Wodurch sich die zahlreichen Versionen des berühmten Jägers unterscheiden.



28

HF-24 Marut

Mit deutschem Know-how entstand Indiens erster Überschall-Jäger.



Poster 41

Messerschmitt Bf 109 E

Erst 1992 aus einem See in Lappland geborgen, fliegt die „Weiße 14" heute in Kanada.



46

Short Belfast

Den größten europäischen Transporter setzte die RAF für strategische Aufgaben ein.

Iljuschin Il-4

Der zweimotorige sowjetische Bomber litt vor allem an seiner schwachen Motorisierung



33 EFHA-Mitteilungen 37 Erste Crews für die Super Star 39 Only Ju: Der Film zur D-AQU



8

Der Weg zur Bf 109

Die Entwicklung des meistgebauten Jägers und wer seine wirklichen Väter waren.

Editorial

Ein Mythos wird 75

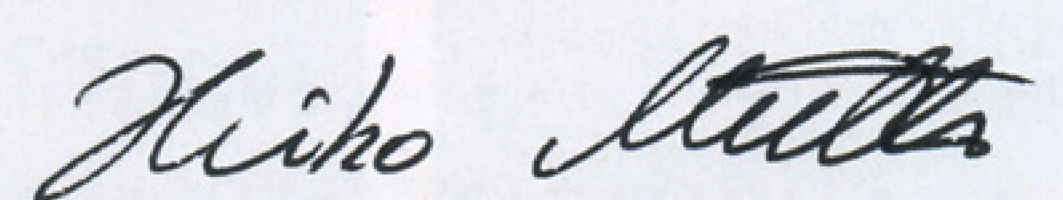


Heiko Müller
Geschäftsführender Redakteur

Der Flugplatz Augsburg-Haunstetten. Am 28. Mai 1935 hebt hier der Prototyp der berühmten Messerschmitt Bf 109 zum Erstflug ab. Es ist ein Jagdflugzeug, das zum Mythos wird, obwohl seine Überlegenheit nur von kurzer Dauer war. Den 75. Jahrestag seines Erstfluges feiert *Klassiker der Luftfahrt* mit einem 24 Seiten starken Themenschwerpunkt rund um den meistgebauten Jäger der Welt. Aus ganz verschiedenen Blickwinkeln betrachten die Beiträge die Entwicklung der legendären Messerschmitt. Ausführlich und dennoch auf das Wesentliche reduziert, wird endlich Klarheit in die vielfältigen Versionen der Messerschmitt gebracht. Besonders glücklich sind wir, dass wir erstmals aus bisher nur wenigen Insidern bekannten Originaldokumenten über die frühen und keineswegs schmeichelhaften Einsatzerfahrungen mit der Bf 109 berichten können. Tatsachen, die die Saga vom Superjäger schlicht entzaubern.
Aber auch die Freunde der Luftfahrthistorie abseits der „Me" dürften mit *Klassiker der Luftfahrt* wieder auf Ihre Kosten kommen. Russland, Indien, Großbritannien und Frankreich oder die USA sind weitere Länder bei deren Zeugen der Luftfahrtgeschichte wir diesmal Station machen.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen das Team von *Klassiker der Luftfahrt!*

Herzlichst Ihr





24

Betrieb einer Bf 109

Wie die EADS Heritage Flight den berühmtesten deutsche Jäger technisch fit hält.



34

HFB 320 Hansa Jet

Ein Hansa Jet wird jetzt in Hamburg wieder flugtüchtig restauriert.



58

Morane M.S. 317

Das schwäbische Mengen ist die Heimat eines Warbirds der ganz besonderen Art.

66

Klassiker-Galerie

Die Flugzeuge der Lufthansa in ihren ersten Aufbaujahren.



Museum

In einer alten Republic-Halle auf Long Island befindet sich das American Air Power Museum..

Fotos Titel: Dibbs, Herzog, Archiv Kotelnikow, KL-Dokumentation (4)

75 Leserbriefe 78 Bücher und Modelle 83 Vorschau

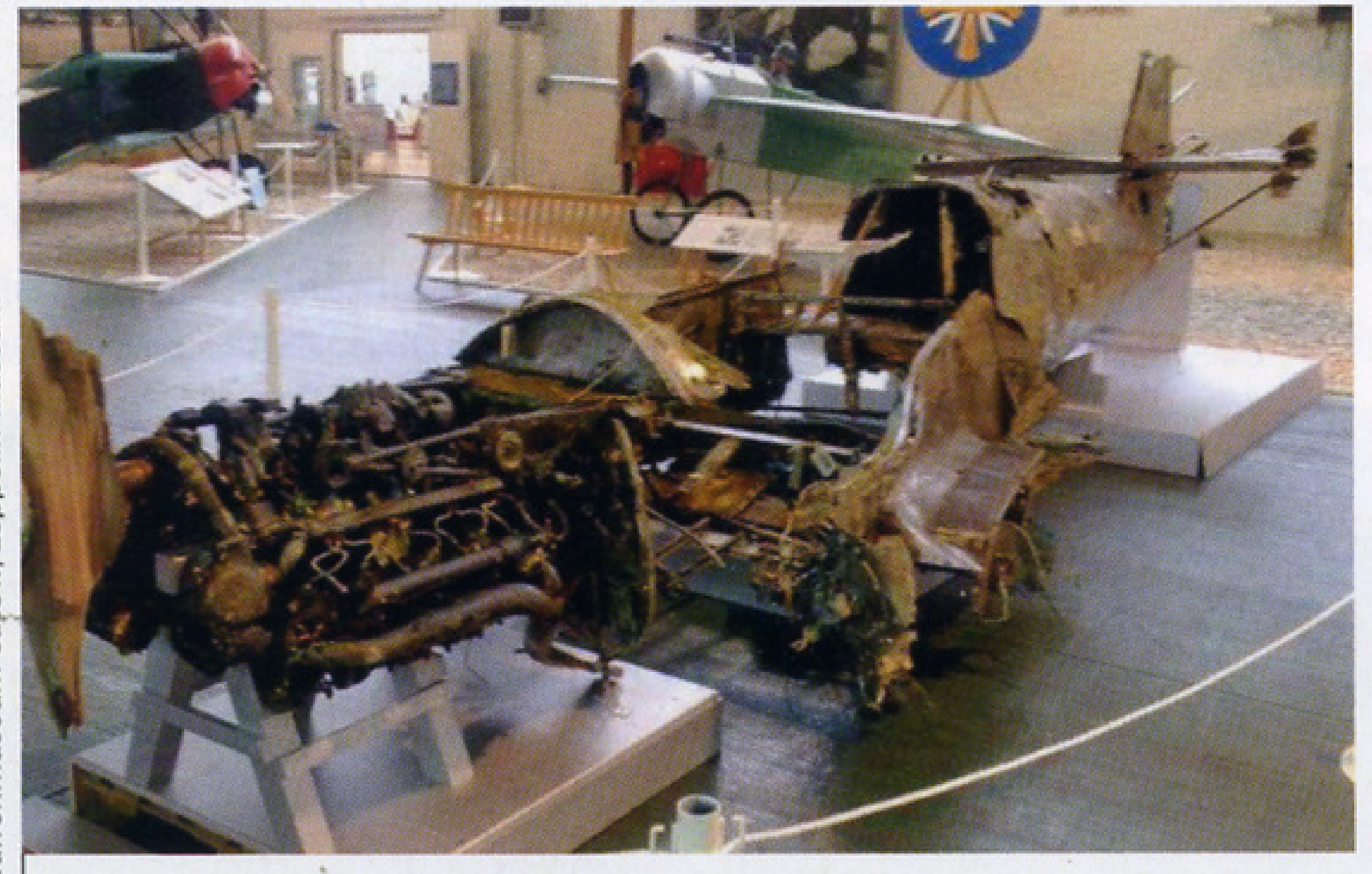


Malév will die weltweit letzte flugfähige Li-2 zur ILA entsenden.

Letztes flugfähiges Exemplar

Malév mit Li-2 zur ILA

Die ungarische Fluggesellschaft Malév will zur ILA vom 8. bis 13. Juni in Berlin mit ihrem Museumsflugzeug Lissunow Li-2 anreisen. Dies erfuhr *Klassiker der Luftfahrt* aus Malév-Kreisen in Budapest. Demnach sei die Li-2 zur ILA eingeladen worden, und sie solle über das Publikumswochenende an die Spree kommen. Der zweimotorige Ganzmetall-Tiefdecker gilt als das weltweit letzte flugfähige Exemplar dieses Musters. Die von Boris Lissunow und Wladimir Mjassischtschew entworfene Li-2 ist ein veränderter Nachbau der amerikanischen DC-3 in metrischen Maßen. Die Frachttür wanderte auf die rechte Rumpfseite, die Spannweite wurde leicht verringert, und es wurden Motoren mit geringerer Leistung eingebaut. Fünf Li-2 begründeten bei einem sowjetisch-ungarischen Joint Venture, dem Malév-Vorgänger Maszovlet, ab 1946 Ungarns Nachkriegsluftverkehr.



Fotos: Janssonne (2), Chritchell, Malév, Luftwaffenmuseum Gatow, Zeppelin-Museum

Luftwaffenmuseum hebt Bf 108

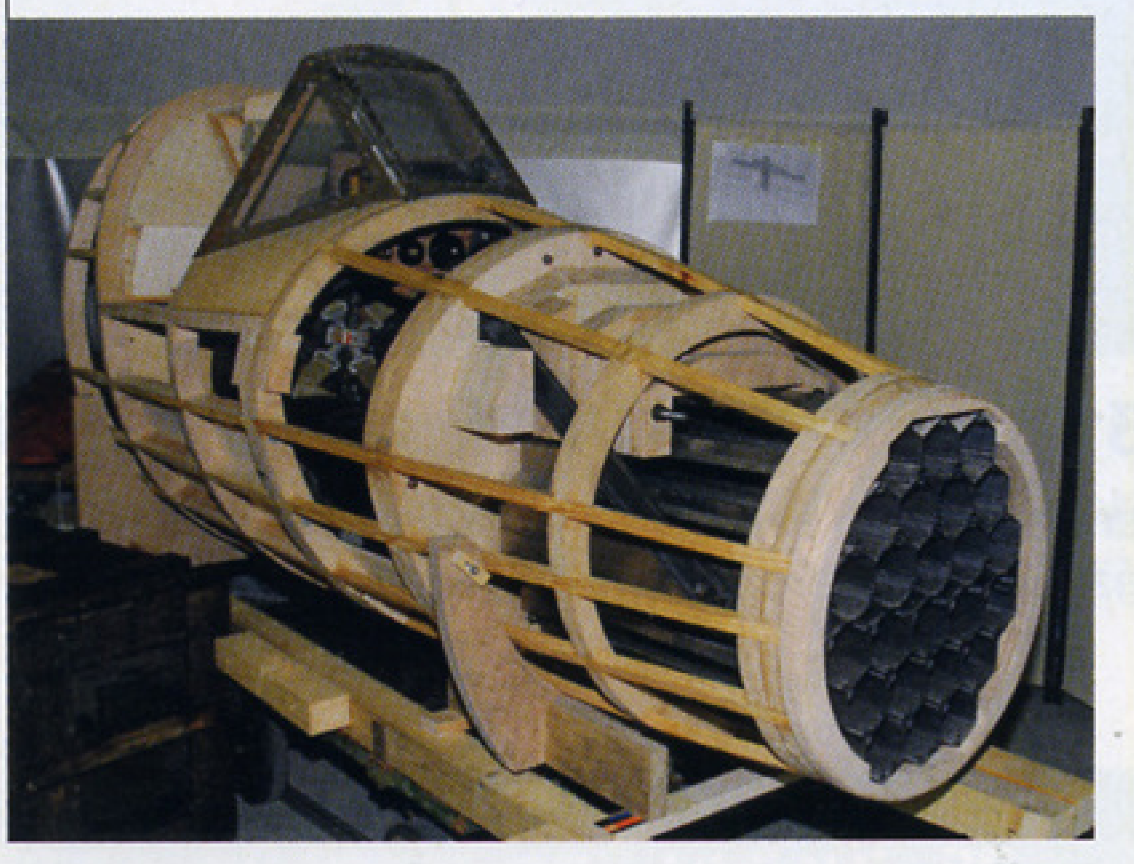
Taifun-Wrack ausgestellt

Das Luftwaffenmuseum in Berlin-Gatow stellt jetzt das Wrack einer Bf 109 Taifun aus. Das Flugzeug ist erst im November 2009 bei der Insel Rügen geborgen worden. Sehr wahrscheinlich gehörte die Taifun zum JG 103 und könnte im Dezember 1944 abgeschossen worden sein. Nach dem Beschussbild wurde sie von oben angegriffen. Das Luftwaffenmuseum will das inzwischen konservierte Wrack im Fundzustand belassen.

Raketenflugzeug als Langzeitprojekt

Nachbau: Bachem Natter

Eine Gruppe um den Luftfahrtenthusiasten Klaus Müller aus Speyer kommt mit dem Nachbau einer Bachem Ba 349 Natter weiter voran. Bereits 2006 war das Projekt gestartet worden. Dabei konnte die Gruppe nur auf die spärlich vorhandenen Dokumente zu dem Flugzeug zurückgreifen und fertigte bereits rund 300 CAD-Datensätze für den Bau an. Jetzt sind große Teile der Rumpfes fertig. Die jüngsten Baufortschritte wollte die Gruppe auf der Flugzeug-Veteranen-Teilebörse im April auf dem Gelände des Technik-Museums Speyer präsentieren.



Die vordere Bugsektion des Natter-Nachbaus. Auf der Teilebörse in Speyer sollen im April die jüngsten Baufortschritte gezeigt werden.

Doolittle Tokyo Raiders

Mega-Treffen von B-25

Etwa 20 Douglas B-25 Mitchell erwartete das US Air Force Museum in Dayton zum Traditionstreffen der Doolittle Tokyo Raiders Mitte April. Das Treffen könnte so zum größten Fly-in der historischen Bomber werden. Die Veranstaltung erinnert an den Überraschungs-Bombenangriff von 16 B-25 unter dem Kommando von James H. Doolittle auf das japanische Festland am 18. April 1942. Dabei wurden Tokio und weitere Städte bombardiert. Die Schäden waren gering, die psychologische Wirkung auf die japanische Führung enorm. Die B-25 waren vom kurzen Flugdeck des Trägers „USS Hornet" gestartet. Der Einsatz gilt in den USA als eine der größten Kriegstaten.



Diese Spitfire MK. VIII, hier noch in Duxford, ist künftig in Bremgarten beheimatet. Sie wird die einzige in Deutschland beheimatete flugtaugliche Spitfire sein.

Erster britischer Warbird bei Max Alpha

Spitfire in Bremgarten

Neuzugang bei Warbird-Betreiber Max Alpha: Anfang April sollte eine Supermarine Spitfire Mk. VIII per Tieflader in Bremgarten ankommen. Der englische Jäger, Baujahr 1944, flog zunächst bei der australischen Luftwaffe, bevor er durch mehrere Privathände ging. Erst im Jahr 1979 kehrte er nach England zurück. Nach langer Restaurierung flog die Spitfire erstmals wieder 1994. Jetzt wird sie von den Warbirdspezialisten bei MeierMotors betreut.

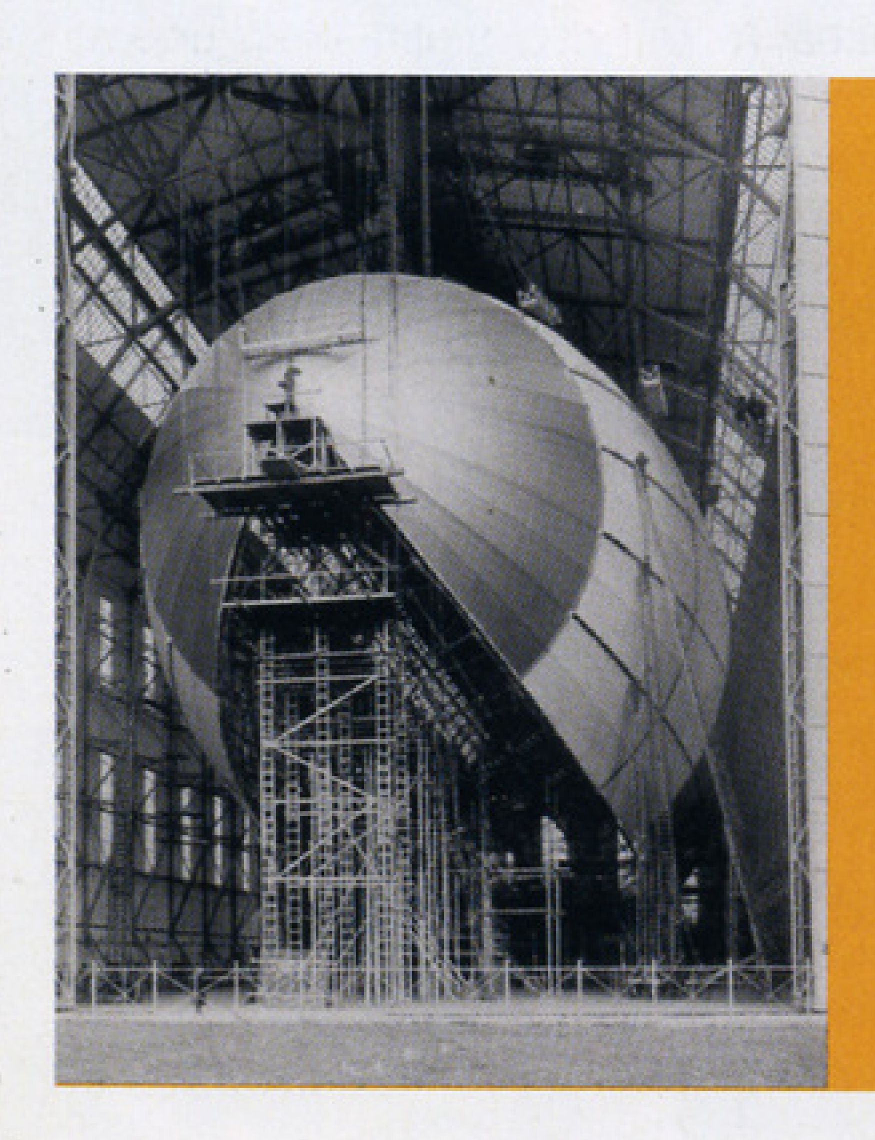


Bei der Hangar 11 Collection läuft die Überholung der Spitfire PR. XI. Der ehemalige Aufklärer soll schon bald wieder fliegen.

Spitfire PR. XI

Wiedergeburt im Hangar 11

Die Spitfire PR. XI aus der Hangar 11 Collection des Sammlers Peter Teichmann wird derzeit im englischen North Weald grundüberholt. In diesen Wochen soll auch ihr Motor erstmals wieder laufen. Peter Teichmann: „Unser Ziel ist es, diese wundervolle Lady, die sich 1944/45 in 45 Aufklärungseinsätzen über Europa bewährt hat, wieder komplett in ihren Originalzustand zu versetzen."



Sonderausstellung im Zeppelin-Museum

LZ 129 „Hindenburg"

Ein Tipp für Kurzentschlossene ist die Sonderausstellung „220 Tonnen leichter als Luft". Noch bis zum 25. April läuft die Sonderschau zur Materialgeschichte des Luftschiffs LZ 129 „Hindenburg". Sie bietet Einblicke in die Leichtbaukonstruktion des bis heute, zusammen mit dem Schwesterschiff LZ 130 „Graf Zeppelin", größten Luftfahrzeugs. Die „Hindenburg" geriet am 6. Mai 1937, gut ein Jahr nach ihrer Erstfahrt, bei der Landung in Lakehurst, New Jersey, in Brand. Der Unfall, der 98 Menschen das Leben kostete, läutete das Ende der Zeppelin-Ära ein. Bis zum Unglückstag hatte die „Hindenburg" 63 Fahrten nach Nord- und Südamerika erfolgreich absolviert.

LTB Bende

Neuer Motor für Hirths Kl 35

Einst gehörte sie dem berühmten Wolf Hirth. Jetzt wurde der Klemm 35, die der Segelflugpionier und Rekordpilot zur einsitzigen Kl 35 Spezial umrüsten ließ, beim Motorspezialisten Dirk Bende in mehrmonatiger Arbeit ein neuer Motor implantiert. Der nicht mehr reparable und nur in kleiner Stückzahl gebaute Hirth 506 (160 PS) musste einem Walter Minor 6-III mit gleicher Leistung weichen. In Kürze soll die Klemm mit dem Segen des Luftfahrt-Bundesamtes wieder fliegen.



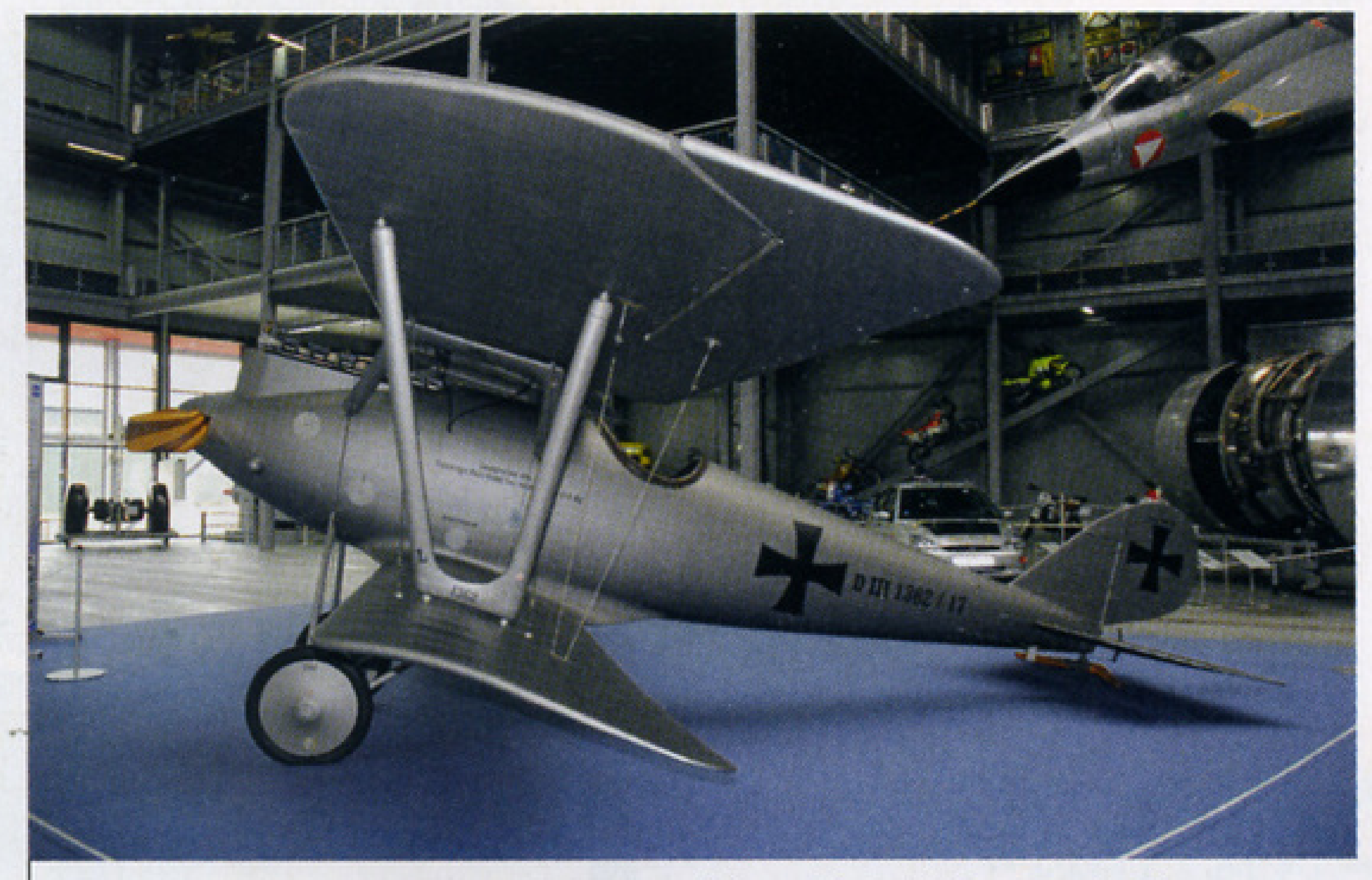
Topfit mit neuem Motor: Wann die Kl 35 Spezial wieder fliegt, hängt von der Zulassung ab.



Tiger Moth der RNLAF Historical Flight

Nach neun Jahren in Topform

Neun Jahre lang wurde die DH-82A Tiger Moth der Royal Netherlands Air Force Historical Flight (PH-TYG) restauriert. Der Doppeldecker, gebaut 1939, wurde in den Farben eines Trainers der RNLAF lackiert. Nach 1945 hatten die niederländischen Streitkräfte 56 Tiger Moths für die Anfängerausbildung in Woensdrecht erhalten, die die Kennungen A-1 bis A-56 trugen. Die jetzt fertig restaurierte DH-82A wurde deshalb nun zur A-57.



Der Nachbau der Pfalz D.III bereichert jetzt das Technik Museum in Speyer. Leider ist die Lackierung nicht authentisch.

Auszubildende rekonstruierten Pfalz D.III

Nachbau im Museum

Sieben Jahre lang haben Auszubildende der Pfalz Flugzeugwerke Aerospace AG in Speyer am Nachbau einer Pfalz D.III aus dem Jahr 1917 gearbeitet. Kürzlich wurde der Jagd-Doppeldecker nun dem Technik Museum Speyer übergeben. Für den Nachbau mussten eigens neue Zeichnungssätze angefertigt werden. Den größten Teil der Arbeiten leisteten die Auszubildenden in ihrer Freizeit.

Aeroseum bei Göteborg

Museum im Atombunker

Fast 30 Meter unter einem Hügel gleich am Göteborg City Airport liegt das Aeroseum. Einst hochgeheime Basis der schwedischen Luftwaffe, gehört die 22 000 Quadratmeter große Bunkeranlage seit 2008 zu einem Netzwerk schwedischer Militärdenkmäler. Sie wurde zu Zeiten des Kalten Krieges in den 50er Jahren in den Fels gehauen. Schon im Zweiten Weltkrieg war ein Bunker auf dem Gelände für Fiat CR.42 Falco der schwedischen Luftwaffe gebaut worden. Das Aeroseum ist täglich außer montags von 11 bis 18 Uhr geöffnet.



Die Saab Draken (vorn) und die Saab Viggen sind nur zwei von vielen Flugzeugexponaten im Aeroseum.

Fotos: Bende, Janssonne, Pericoli, Soupart

FLUG REVUE - Leserreisen 2010

Die besten Airshows in den USA und Europa!

Zusammen mit unserem Partner DER Deutsches Reisebüro bieten wir auch in diesem Jahr wieder ein volles Programm. Höhepunkte sind die große USA-Reise mit der Oceana Air Show sowie die größte militärische Flugschau der Welt, das Royal International Air Tattoo in Fairford.

➔ Flying Legends in Duxford

9. – 11. Juli

Besuchen Sie mit uns den größten Warbird-Flugtag in Europa in Duxford, der von „The Fighter Collection" und dem Imperial War Museum gemeinsam veranstaltet wird. Am Freitag besuchen wir das Imperial War Museum in Duxford, das eines der interessantesten Luftfahrtmuseen Europas ist. Am Samstag geht's zur Flying Legends Airshow. Reisepreis pro Person: **ab 699 Euro**

➔ Royal International Air Tattoo Fairford

16. – 19. Juli

Auch in diesem Jahr wartet der größte militärische Flugtag der Welt wieder mit besonderen Attraktionen auf, schließlich feiern die Veranstalter „70 Jahre Luftschlacht um England", zu der Delegationen und Verbände aus allen Ländern, die an dieser Schlacht beteiligt waren, eingeladen sind. Natürlich erwarten die Veranstalter auch in diesem Jahr wieder seltene Jets aus aller Welt. Am Freitag haben Sie die Möglichkeit, das Imperial War Museum zu besichtigen, und am Montag besuchen wir das Midland Air Museum am Airport Coventry.
Reisepreis pro Person: **ab 999 Euro**

➔ Große USA-Rundreise mit Oceana Air Show

17. – 27. September

Die Oceana Air Show auf der Naval Air Station Oceana gehört zu den absoluten Höhepunkten einer jeden Airshow-Saison in den USA. Die US Navy und das US Marine Corps zeigen ihre Flugzeuge bei beeindruckenden Flugvorführungen. Auch die US Air Force ist mit modernen Jets dabei. Die Rundreise führt weiter nach Washington, D.C., mit Besuch des Udvar-Hazy-Centers am Flughafen Dulles sowie dem Air and Space Museum auf der Mall. Danach geht es weiter nach New York, eine der faszinierendsten Metropolen der Welt. Dort besuchen wir den Flugzeugträger USS Intrepid, und Sie haben die Gelegenheit, die Stadt selbst zu erkunden.
Reisepreis pro Person: **ab 2599 Euro**

➔ Jubiläums-Airshow 50 Jahre Frecce Tricolori

10. – 13. September

Die italienische Kunstflugstaffel Frecce Tricolori feiert in diesem Jahr ihr 50-jähriges Bestehen mit einem großen Flugtag, zu dem sie viele Kunstflugstaffeln aus Europa eingeladen hat. Fliegen Sie mit uns zu dieser Airshow nach Rivolto. Am Samstag und am Sonntag besuchen wir jeweils ganztägig das Event, das mit vielen fliegerischen Höhepunkten aufwartet.
Reisepreis pro Person: **ab 899 Euro**



Weitere Informationen und Buchungen exklusiv bei:
DER Deutsches Reisebüro, Rossmarkt 12, 60311 Frankfurt am Main, Tel.: +49 69 92886890, E-Mail: flugrevue-reisen@der.de

FOTOS: HOEVELER



Der Weg zur Messerschmitt Bf 109

Evolution eines Jägers



Wäre es nach dem Willen Erhard Milchs, Görings zweitem Mann im Reichsluftfahrtministerium, gegangen, hätte Willy Messerschmitt für die Bayerischen Flugzeugwerke nie wieder ein Flugzeug konstruieren dürfen. Dass die BFW dennoch zu einem der größten Rüstungskonzerne des Deutschen Reiches wurden, verdanken sie in erster Linie einem Entwurf von Messerschmitts Rivalen Robert Lusser – der Bf 109.

Flugmeeting Zürich 1937: Messerschmitt (Mitte) im technischen Gespräch mit Major Seidemann (links) der mit seiner Bf 109 den „Alpenrundflug" gewann.

Die erste von über 30000 Bf 109. Die V1 „D-IABI" wurde noch von einem Rolls-Royce Kestrel angetrieben. Sie startete am 28. Mai 1935 in Augsburg-Haunstetten zum Erstflug.

Willy Messerschmitt stand zu Beginn der 30er Jahre das Wasser bis zum Hals. Seit 1927 beschäftigte sich sein unter dem Dach der BFW angesiedeltes Büro Messerschmitt Flugzeugbau GmbH ausschließlich mit der Neuentwicklung von Flugzeugmustern, die vom Augsburger Werk in Serie gefertigt werden sollten. Messerschmitt war zu diesem Zeitpunkt nicht unumstritten. Als technischem Leiter der BFW wurde ihm vorgeworfen, sich zu sehr in technischen Details zu verlieren, damit habe er zugleich die drohende Insolvenz des Unternehmens mit verursacht. Hausintern wurden die BFW spöttisch als „Bastel-Flying-Works" bezeichnet, wie sich der ehemalige Firmendirektor Eberhard Schmidt erinnerte.

Die schwierige Situation bei den BFW verschärfte sich noch im Sommer 1931 durch die Annullierung eines Lufthansa-Auftrages über zehn M-20-Verkehrsflugzeuge. Wegen mehrerer technisch bedingter Abstürze galt die M 20 als unsichere Konstruktion. Erhard Milch, zu diesem Zeitpunkt noch Direktor der Lufthansa, hatte Willy Messerschmitt im Streit die volle Verantwortung zugeschoben. Ausgelöst durch diesen Disput, entwickelten die beiden Kontrahenten auf der persönlichen Ebene eine Abneigung gegeneinander, die sich auch in den folgenden Jahren, als Milch zum Kopf des RLM wurde, nicht verbesserte.

Seit 1933 wehte über den Flugplätzen und Fabriken Deutschlands ein schärferer Wind. Das bereits von der Reichswehr konzipierte Rüstungsprogramm wurde nun von Göring und Milch von der Sparflamme auf Großserienbau umgestellt.

Rüstungsaufträge retten die BFW

Nun gewährte die staatliche „Bank der deutschen Luftfahrt" Millionenkredite an die BFW, um die Augsburger Produktionsstätten auf die bevorstehenden Lizenzaufträge zum Bau von 36 Heinkel He 45 und 30 Dornier Do 11 vorzubereiten. Allzu offensichtlich triumphierte Milch über Messerschmitt, denn eine Lizenzfertigung benötigte keinen Entwicklungsingenieur, geschweige denn ein Entwicklungsbüro. Alternativen waren gar nicht möglich, da der Staat als Flugzeugbau-Monopolist einziger Auftraggeber und Kunde in einem war, getreu den Worten Hermann Görings „Alles was fliegt, gehört mir".

In dieser Situation sorgte im Juni 1933 die Ausschreibung für einen Reiseviersitzer für ein wenig Hoffnung. Dahinter stand die nach langem Zögern gegebene Zusage des RLM, am Europarundflug im Jahr 1934 teilzunehmen. Dazu musste ein neues wettbewerbsfähiges Flugzeug entwickelt werden.

Zu diesem Zeitpunkt war noch niemandem klar, dass sich aus diesem Auftrag einmal die Bf 108 und damit ein Technologieträger für den späteren Jäger Bf 109 entwickeln sollte.

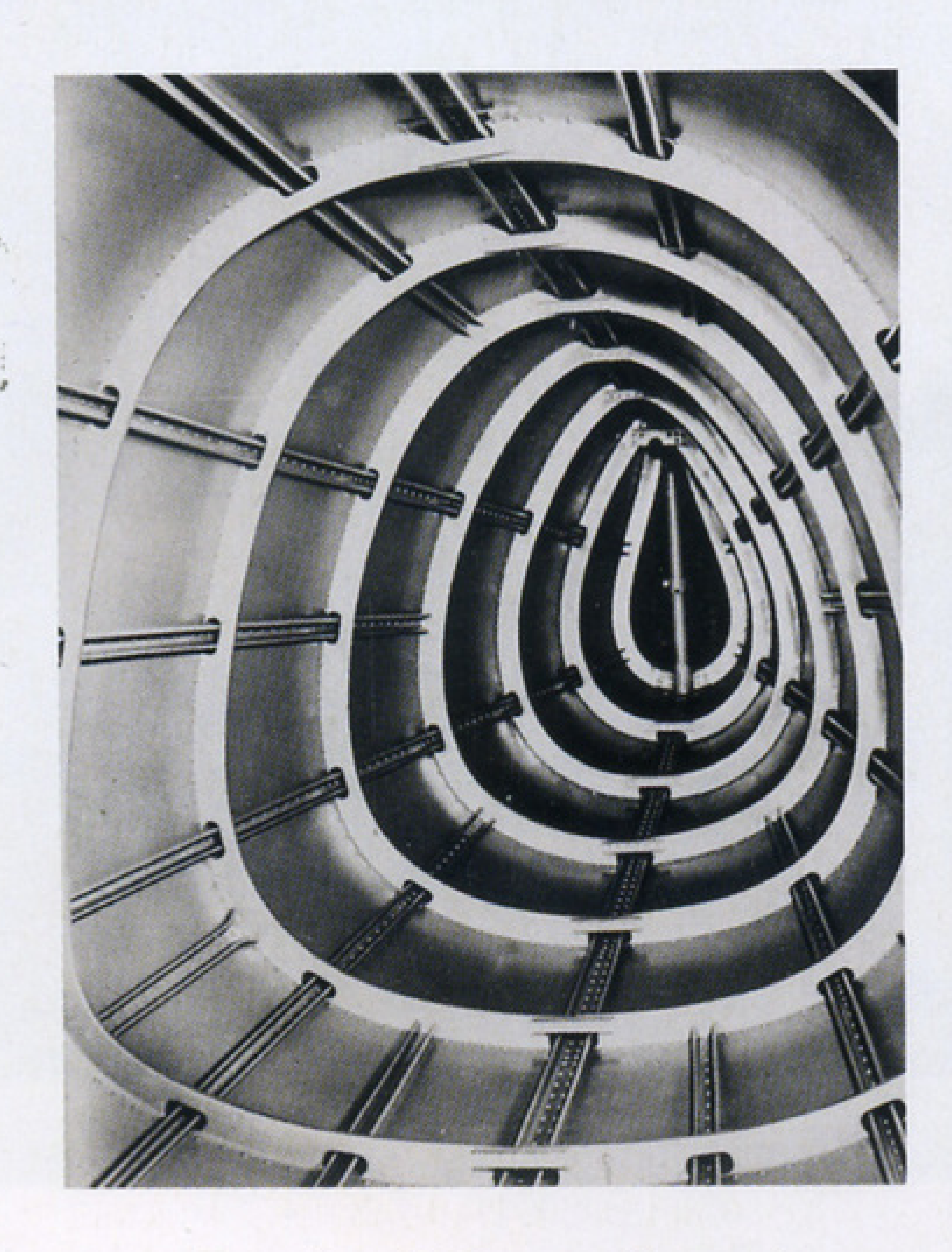
Das Technische Amt LC II im RLM vergab im September 1933 an die Firmen Klemm, Fieseler und die BFW den Auftrag, je sechs Versuchsmuster zu fertigen. Für die BFW hielt man allerdings noch eine gewaltige Überraschung bereit. Zum Leiter des Projektes ernannte das RLM nicht etwa Willy Messerschmitt, sondern jenen kreativen Kopf, der jahrelang die Entwicklungslinie der Klemm-Flugzeuge geprägt hatte: Robert Lusser. Dieser hatte kurz zuvor seine Tätig-


Fotos: DEHLA





Nahe Verwandte: Lussers Entwurf der Bf 108 (im Bild die V2 D-ILIT) entstand unter enormem Zeitdruck. Als Leiter des BFW-Projektbüros griff er auf die bewährte Grundkonfiguration seines bei Klemm entstandenen Musters Klemm 31 (rechts) zurück.



Erstmals an der Bf 108 erprobt, wurde die Glattblech-Halbschalen-Bauweise zur Serienreife für die Bf-109-Taktstraßen entwickelt.



keit bei Heinkel im Streit beendet und wurde Willy Messerschmitt praktisch vor die Nase gesetzt. Lusser griff bei der Konzeption des neuen Flugzeuges auf seine beiden Tiefdecker-Entwürfe Klemm 31 beziehungsweise 32 zurück, letztere wurde bereits für den Europarundflug 1932 entwickelt. Die eigentliche Konstruktionsarbeit übernahm Richard Bauer, während Hubert Bauer für die Fertigung der sechs Versuchsmuster verantwortlich war.

Mitten in dieses hektische Treiben platzte ein persönlicher Brief, den Hermann Göring am 20. Oktober 1933 hinter dem Rücken Milchs an Theo Croneiß schrieb, dem BFW-Aufsichtsratsvorsitzenden und väterlichen Freund Messerschmitts. Göring wies darin auf die notwendige Entwicklung eines „blitzschnellen Kurierflugzeuges!!!, das nur ein Einsitzer zu sein braucht" hin. Croneiß wusste das hochinoffizielle Dokument richtig zu deuten: Es ging um eine neue Jägergeneration im Rahmen der Rüstungsplanung des RLM. Ein äußerst lukratives Geschäft, da es um einige tausend Maschinen im Wert von mehreren Millionen Reichsmark gehen konnte.

Fotos: DEHLA

Dem BFW-Vorstand war sofort bewusst, dass man sich durch eine Einbindung in das Jägerprogramm des engen Korsetts der Lizenzfertigung entledigen konnte. Allerdings war man gezwungen, sämtliche Vorarbeiten auf eigenes Risiko zu finanzieren.

Innovationen für den Jäger in der Bf 108 erprobt

Lusser und sein kleines Team entwickelten eine geniale wie einfache Lösung des Problems: Zahlreiche Ideen für einen modernen Jäger ließen sie in die vom RLM finanzierten Versuchsmuster, die sich nun Bf 108 nannten, einfließen. Aus einem einfachen Wettbewerbsflugzeug wurde nun ein Technologieträger, mit dem konstruktive Lösungen für den künftigen Hochleistungsjäger erprobt wurden.

Obwohl Willy Messerschmitt weder für die Entwürfe der Bf 108 noch der späteren Bf 109 verantwortlich zeichnete, nahm er dennoch aktiv am Schaffensprozess teil. Seine Stärke war die Lösung von Detailfragen im extremen Leichtbau. Wichtigstes Merkmal der neuen Entwicklungen war die eigens patentierte Ganzmetall-Halbschalenbauweise, die im krassen Gegensatz zur herkömmlichen Mischbauweise von Stahlrohr und Leinwand stand wie bei dem Jäger He 51 oder der Ar 68.

Unter Einhaltung des Normen- und Pflichtenheftes der „Fertigungs-GmbH", die seit Jahren als Dienststelle der Reichswehr und nun als LC II6 die Fertigungsrichtlinien für jeglichen Serienbau vorschrieb, bemühten sich die BFW, ein möglichst rationelles Produkt für die Taktstraßen vorzubereiten. Vorsprung durch Technik, ganz im Sinne

Entscheidende Köpfe rund um die Messerschmitt Bf 109



Willy Messerschmitt (1898-1978)
Seinen extremen Leichtbaukonstruktionen fehlte es häufig an der notwendigen Stabilität. Noch im Mai 1944 fuhr Göring ihn wegen Fahrwerksproblemen der Me 262 an: „Die Beine haben bei Ihnen immer ein bißchen an Muskelschwund gelitten". Auf massiven Druck Milchs hin, wurde er im April 1942 aus der Firmenleitung der 1938 in „Messerschmitt AG" umbenannten BFW entfernt und damit kaltgestellt.



Erhard Milch (1892-1972)
Seit 1918 ununterbrochen in führenden Stellungen der Luftfahrt eingesetzt, entwickelte sich das Organisationstalent zu einem der mächtigsten Männer der deutschen Luftfahrtgeschichte. Richard Vogt (Blohm & Voss) erinnerte sich in seinen Memoiren an den späteren Generalfeldmarschall und Nachfolger Udets als Generalluftzeugmeister mit den Worten: „Milch, der nie vergibt oder verzeiht..."



Robert Lusser (1899-1969)
Erfolgreicher Sportflieger und Schöpfer zahlreicher Flugzeugtypen. Seine Karriere begann bei Klemm und endete mit der Entwicklung der fliegenden Bombe Fi 103 (V-1) für die Firma Fieseler im Zweiten Weltkrieg. Als streitbarer Geist verkrachte er sich mit einigen Größen der Branche, wie Klemm, Heinkel und Messerschmitt, den er als „zweitklassigen Konstrukteur" ansah und laut Ernst Heinkel zutiefst verachtete.

des RLM, das seine „Schäfchen" zu erziehen suchte: „Wir verlangen vom Konstrukteur, dass er fertigungstechnisch denkt..."

Die Augsburger Aktivitäten blieben den vor Ort eingesetzten RLM-Vertretern der Bauaufsicht nicht verborgen, was zu einem Gespräch Messerschmitts mit dem Berliner Ministerium führte. Die im Dezember herausgegebene Ausschreibung für einen Jagdeinsitzer der mindestens 400 km/h in 6000 Metern Höhe schnell sein sollte, lag bereits auf den Schreibtischen der Heinkel- und Aradowerke, als die BFW im Februar 1934 den sehnlichst erhofften Entwicklungsauftrag für den leichten VJ (Verfolgungsjäger) erhielt. Mit diesem „gedeckten Scheck" konnte Hubert Bauer unverzüglich mit dem Bau einer ersten Attrappe der Bf 109 beginnen. Daneben lief die Fertigstellung der Bf 108 auf Hochtouren, deren erstes Muster, D-IBUM, im April 1934 in die Endmontage ging.

Schlag auf Schlag wurde in Tag- und Nachtschichten weitergearbeitet. Am 11. Mai konnte die Attrappe der 109 erstmals besichtigt werden. Am 13. Juni folgte der Erstflug der 108 mit Carl Francke von der Erprobungsstelle Rechlin am Steuer. Mitten in die Besprechungen zu Detail- und Ausrüstungsfragen der Bf 109 platzte die Nachricht vom Absturz des Bf-108-Prototyps. Bei einem Versuchsflug in Augsburg war der technische Referent im RLM und Erprobungsleiter der Wettbewerbsmuster, Wolf von Dungern, am 27. Juli 1934 tödlich verunglückt. Milch schäumte vor Wut, und es ist einem Wunder gleichzusetzen, dass die Bf 108 einen Monat vor Wettbewerbsbeginn nicht gesperrt wurde, wie bereits zwei Jahre zuvor mit der Messerschmitt M 29 geschehen. Denn mit dem Fall der 108 konnte auch die Entwicklung der 109 in Frage gestellt werden, da sie auf denselben Konstruktionsprinzipien basierte.

Erstflug der Bf 109 am 28. Mai 1935

Zum eigentlichen Wettbewerbsbeginn am 28. August 1934 erschienen dann vier Bf 108, von denen drei in der Gesamtwertung auf den Plätzen 5, 6 und 16 landeten. Für das RLM war damit das Thema Bf 108 erledigt. Die vorhandenen Flugzeuge wurden der E-Stelle Rechlin zugewiesen.

In Augsburg konzentrierte man sich nun zu 100 Prozent auf die Fertigstellung des ersten Prototyps der Bf 109, der im Dezember 1934 in die Endmontage ging und bereits sämtliche Merkmale der während der kommenden elf Jahre produzierten Bf-109-Flugzeuge aufweisen sollte: Sein Rumpf setzte sich hauptsächlich aus zwei selbsttragenden Glattblech-Halbschalen, versteift mit Längsprofilen, zusammen. Die Flossen des Seiten- sowie des abgestrebten Höhenleitwerks bestanden ebenfalls aus Dural-Halbschalen. Der einholmige Ganzmetallflügel mit torsionssteifer Nase besaß Spaltlandeklappen und automatische Vorflügel. Das einziehbare Fahrwerk war am Rumpf angelenkt, um so die Flügel abnehmbar zu gestalten.

Weil die eigentlich als Antrieb vorgesehenen Reihenmotoren Junkers Jumo 210 A (610 PS) oder BMW 116 (750 PS) nicht verfügbar waren, erhielt die Bf 109 V1 einen Rolls-Royce Kestrel. Ihr Erstflug am 28. Mai 1935 mit BFW-Chefpilot Hans-Dietrich Knoetzsch im Cockpit verlief weitgehend problemlos – ebenso wie die anschließende Werkserprobung, so dass man die Maschine am 15. Oktober der E-Stelle Rechlin für weitere Tests überstellen konnte.

Mit der endgültigen Kostenübernahme von exakt 1 002 092,24 Reichsmark für drei V-Muster und eine Bruchzelle konnte das Muster Bf 109 in die Serienfertigung des RLM übernommen werden. Der Weg, die Bf 109 zum meistgebauten Jäger der Welt zu machen, war frei. KL

Marton Szigeti



Leitfaden durch die Versionen der Bf 109

Klarheit im Versionen-Dschungel

Kaum ein Flugzeugmuster hat in seiner Produktionszeit so zahlreiche und durchgreifende Änderungen erfahren wie die Messerschmitt Bf 109. Während des gesamten Zweiten Weltkriegs in Massen gefertigt, bewies sie eine erstaunliche Anpassungsfähigkeit und blieb bis zuletzt ein leistungsstarker Gegner.

Als in Augsburg-Haunstetten am 28. Mai 1935 die Bf 109 V1 zum Erstflug abhob, ahnten sicher nur wenige, dass es einmal Zehntausende Nachkommen ihres Typs geben würde. Eigentlich sollten flüssigkeitsgekühlte Reihenmotoren wie Junkers Jumo 210 A (610 PS) oder BMW 116 (750 PS) das neue Flugzeug antreiben. Aber beide Typen befanden sich noch im Entwicklungsstadium. Deshalb erhielt die Bf 109 V1 einen 695 PS starken, britischen Rolls-Royce Kestrel.

Die V2 hob erstmals am 12. Dezember 1935 ab und hatte einen Jumo-210-A-Motor mit 680 PS Startleistung. Sie war es auch, die bei der Erprobungsstelle Travemünde offenbar im Februar und März 1936 die entscheidenden Vergleichsflüge mit den Konkurrenzmustern absolvierte. Dabei blieb nur Heinkels He 112 ein ernst zu nehmender Mitbewerber. Ausschlaggebend für die Wahl der Messerschmitt dürften weniger ihre etwas besseren Flugleistungen und ein Flugunfall mit der He 112 V2 gewesen sein als der deutlich geringere Fertigungsaufwand für die Bf 109.

Die frühen Serien: Bf 109 A bis D

Als Musterflugzeug der (Vor-)Serie diente die V3, mit der unter anderem der Einbau einer zusätzlichen Motorkanone untersucht wurde. Die Tests verliefen jedoch nicht zufriedenstellend. Um die Lieferpläne einzuhalten, besaßen die insgesamt 20 gebauten

Als erste Serienverison lieferte Messerschmitt ab Dezember 1936 die Bf 109 A aus. Hier ist eines der ersten 15 Flugzeuge zu sehen, die noch mit einem Festpropeller ausgeliefert und erst später bei der Legion Condor mit einem Verstellpropeller ausgerüstet wurden.

Die Bf 109 E brachte einen großen Leistungssprung. Mit ihrem 1100 PS starken DB 601 war die „Emil" gut 100 km/h schneller als die Vorgängerversion.



Bereits überwiegend bei Lizenznehmern wurde ab 1937 die Bf 109 B gebaut. Das Foto zeigt frisch produzierte Flugzeuge der B-Version vor der Überführung zu den Luftwaffenverbänden.

Fotos: DEHLA (2), KL-Dokumentation





Nur wenige Flugzeuge entstanden als C-Version mit dem Jumo 210 G und dem sogenannten Waffenflügel (oben). Probleme mit der Einspritzanlage des Jumos führten zum Wechsel auf die Vergaserversion des Motors. So entstand die D-Serie. Das Foto rechts zeigt Bf 109 D vor der Auslieferung.

Bf-109-A-(Vor-)Serienmaschinen mit Jumo-210-D-Motoren deshalb nur zwei MG 17 als Bewaffnung. Die Werkshallen verließen sie zwischen Dezember 1936 und Februar 1937. Wie erwartet, stellte sich die Feuerkraft als zu gering heraus. Die nachfolgende B-Serie, hauptsächlich auf den Versuchsflugzeugen V4 und V6 fußend, hatte darum ein drittes MG 17, das durch die Luftschraubennabe schoss. Ansonsten blieb sie baugleich mit der A-Version.

Anfang 1937 konnte man die ersten von 341 produzierten B-1-Serienflugzeugen ausliefern, 265 davon entstanden bei Lizenznehmern. Insgesamt 39 kamen in Spanien zum Einsatz, wo sich die Bewaffnung wiederum als zu schwach erwies. Zusätzlich zeigten sich häufig Probleme mit dem Motor-MG. Bei Messerschmitt begann daraufhin die Konstruktion eines sogenannten Waffenflügels, im dem entweder je ein MG 17 oder ein MG FF untergebracht sein sollte. Entsprechende Erprobungsträger waren die V11 und V12, die damit gleichzeitig zu Musterflugzeugen der nachfolgenden C- und D-Serie wurden.

Insgesamt 58 Bf 109 C-1 mit Jumo 210 G (700 PS Startleistung) entstanden ab Ende 1937 bei BFW. Da die Kraftstoffeinspritzung dieses Triebwerks jedoch noch nicht völlig ausgereift war, wechselte die Fertigung bald zur Bf 109 D-1 mit dem bewährten Vergasermotor Jumo 210 D. Lediglich vier davon produzierte BFW selbst, die restlichen 643 entstanden als Lizenzbauten.

Neben mehr Feuerkraft bemühte man sich in Augsburg auch eifrig um die Leistungssteigerung des Musters, besonders durch den Einbau von DB-601-Triebwerken. Als erste Versuchsmuster gelten die V13 und V14. Ausgerüstet mit DB-601-Vorserienmotoren, nahmen sie am VI. Internationalen Flugmeeting in Zürich Ende Juli 1937 teil. Hier trat der Messerschmitt-Jäger nicht nur erstmals ans Licht der breiten Öffentlichkeit, sondern dominierte auch klar alle entsprechenden Wettbewerbe – willkommene Propaganda, die im Folgenden durch den absoluten Geschwindigkeitsweltrekord für Landflugzeuge noch verstärkt werden sollte. Dazu erhielt die V13 einen speziellen DB-601-Rennmotor mit einer Höchstleistung von 1660 PS. Tatsächlich gelang es Werkspilot Dr. Wurster am 11. November 1937, mit dem Flugzeug die bis dahin gültige Bestmarke um 44,83 km/h zu übertreffen und auf 610,95 km/h hochzuschrauben.

Bf 109 E: Leistungssprung dank DB 601

Mit der Verfügbarkeit des DB 601 A (1100 PS Startleistung) und dem damit möglich gewordenen Leistungszuwachs war es nur noch ein kurzer Schritt bis zur nächsten Hauptversion des Jägers, der Bf 109 E. Dazu waren jedoch umfangreiche Änderungen, besonders an der Kühlanlage und im vorderen Zellenabschnitt, nötig, dazu gehörte auch eine neu konstruierte Motoraufhängung.

Als eigentliche Musterflugzeuge für die

Fotos: DEHLA; Zeichnungen: Caruana

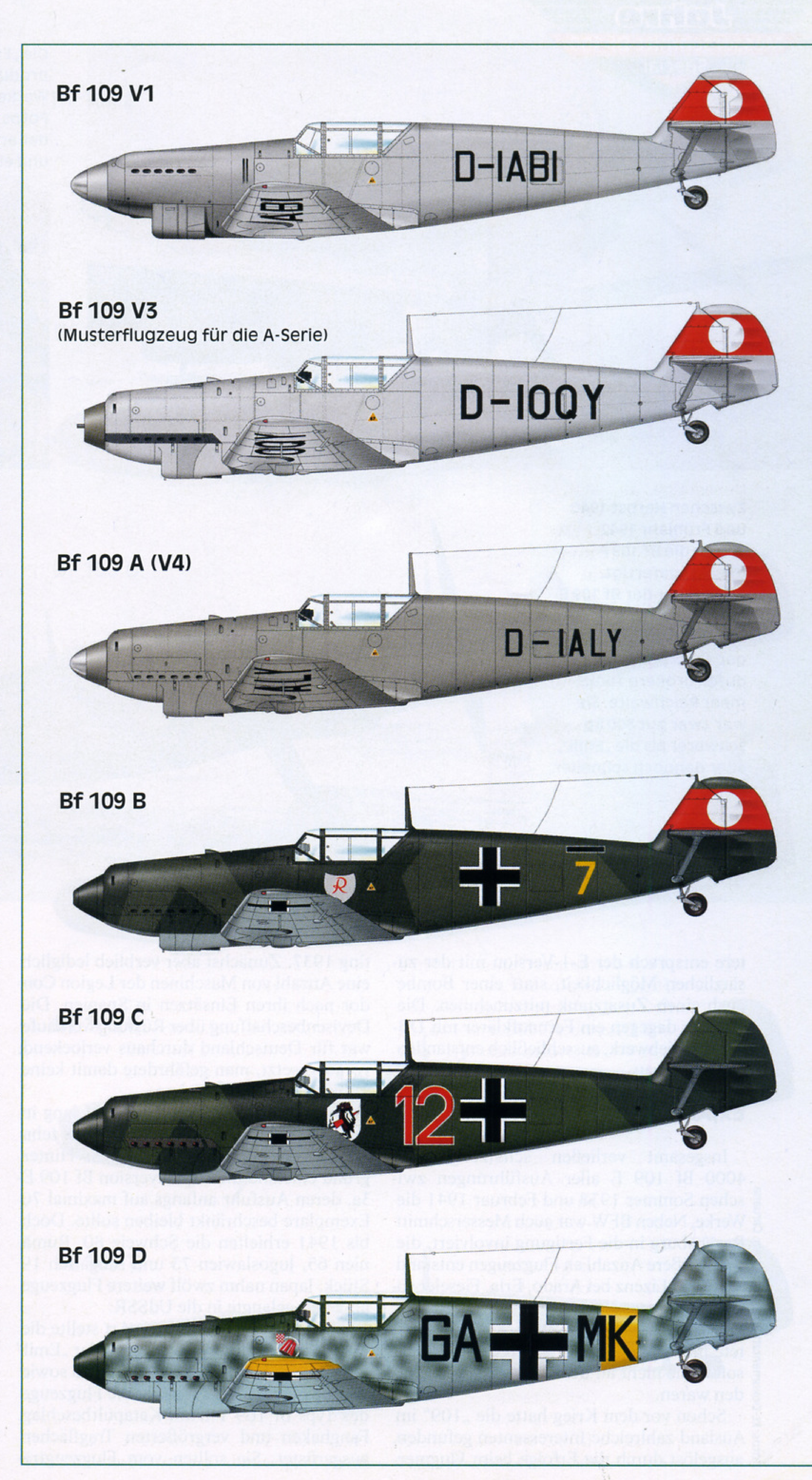
spätere E-Serie gelten die V15 und die V15a. Im Gegensatz zu ihren direkten Vorgängermodellen war die „Emil" zwar gut 100 km/h schneller, aber auch rund 450 kg schwerer geworden. Ihre höhere Landegeschwindigkeit und die verstärkte Neigung zum Ausbrechen beim Start zog eine deutlich ansteigende Unfallrate nach sich. Das lag jedoch weniger an der Technik (höheres Antriebsdrehmoment) als am Ausbildungsstand des fliegenden Personals, der mit fortschreitender Kriegsdauer immer besorgniserregender wurde.

Insgesamt zehn Bf 109 E-0 (Vor-)Serienflugzeuge stellte man im Sommer 1938 bei BFW fertig. Die Produktion der E-1, der ersten in Großserie gebauten Variante, begann Ende des Jahres. Bei Kriegsbeginn war die „Emil" zum Standardjagdflugzeug der Luftwaffe geworden, dessen Leistungsfähigkeit kaum einen Gegner zu fürchten brauchte. Für die Baureihe E stand erstmals eine Anzahl standardisierter Sonderausrüstungen (R und U) zur Verfügung. Mit ihrer Hilfe ließ sich das Einsatzspektrum der Maschinen ohne größeren Aufwand speziellen technischen oder taktischen Erfordernissen anpassen. Beispiele dafür sind die Tropentauglichkeit oder die Verwendung als Jagdbomber. Die Rüstsätze (R) konnte man direkt vor Ort anbringen, für die Montage von Umbausätzen (U) war dagegen ein industriemäßiger Betrieb unerlässlich.

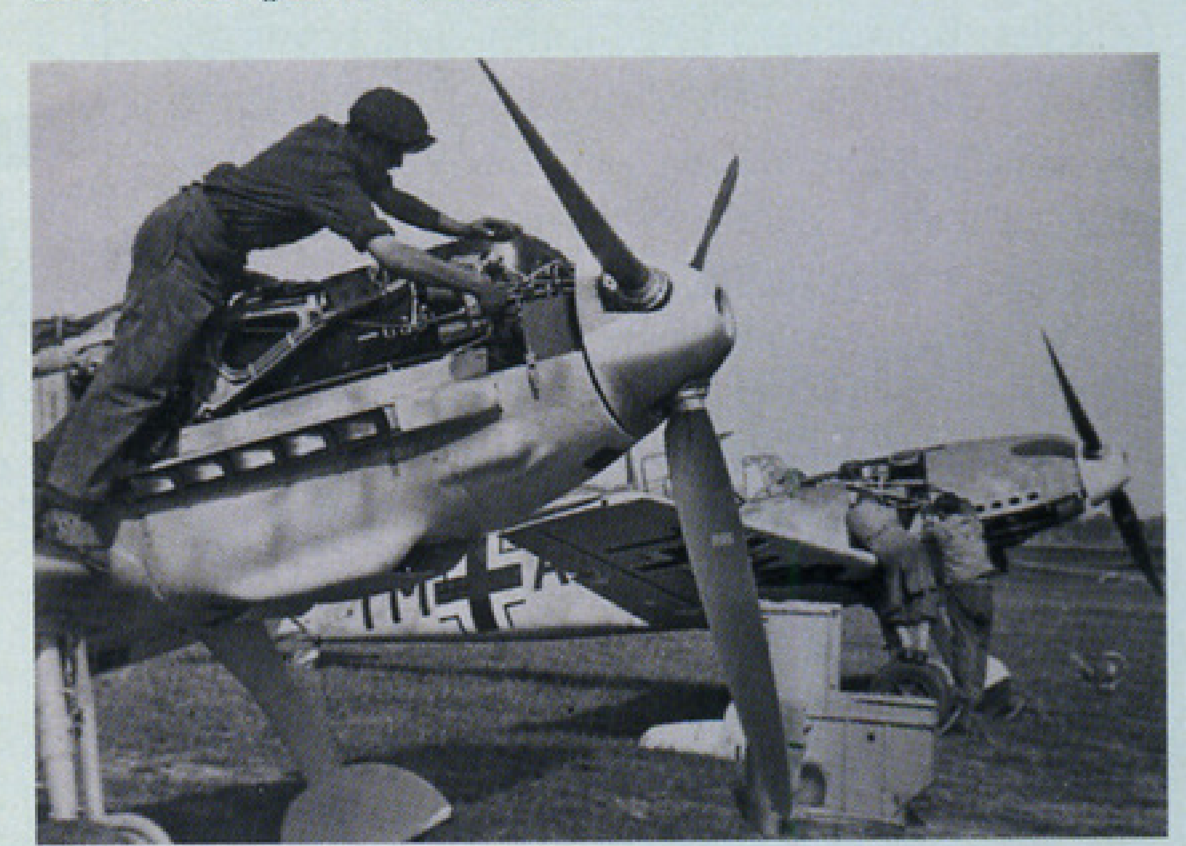
Die allgemeinen Anforderungen an die Messerschmitt wechselten mit fortschreitender Kriegsdauer beständig, in erster Linie bei Antrieb und Bewaffnung. Letzteres führte zur nächsten Großserie, der Bf 109 E-3, die zusätzlich Maschinenwaffen in den Tragflächen sowie einen DB-601-Aa-Motor (1175 PS Startleistung) erhielt. Die nachfolgende Baureihe E-4 wies zum ersten Male Flügelwaffen mit Minengeschossen sowie als weiteres Novum eine gepanzerte Kopfstütze für den Piloten auf. In der Unterversion E-4/N hatte sie zusätzlich einen in der Höhenleistung optimierten DB-601-N-Motor.

Die Baureihen E-5 und E-6, beide nur in geringen Stückzahlen bei Arado gefertigt, waren reine Aufklärer. Bei der letzten in großer Menge produzierten Version E-7 genoss die Reichweitenerhöhung Priorität. An ihrer Unterrumpfaufhängung konnte nicht nur eine Bombe, sondern erstmals auch wahlweise ein abwerfbarer 300-Liter-Zusatztank mitgeführt werden. Eine Reihe von Maschinen erhielt einen DB 601 N, bei dem sich die Höhenleistung durch Lachgaseinspritzung mithilfe der sogenannten GM-1-Zusatzausrüstung um bis zu 280 PS erhöhen ließ. Diese Flugzeuge bezeichnete man als Bf 109 E-7/Z, die GM-1-Anlage kam auch bei einigen nachfolgenden Versionen zum Einbau.

Die finalen „Emil"-Baureihen E-8 und E-9 entstanden nur in geringer Zahl. Ers-







Die „Emil" (links) war die erste in echter Massenproduktion hergestellte Bf-109-Version. In sechs Werken entstanden über 4000 Exemplare. Auf Fotos heute ein seltenes Szenario: Nebeneinander arbeiten hier Warte an einer Bf 109 D hinten und einer „Emil" (vorne).



Zwischen Herbst 1940 und Frühjahr 1942 wurde die Bf 109 F (rechts) gefertigt. Gegenüber der Bf 109 E war sie aerodynamisch stark verfeinert, besser gepanzert und besaß durch größere Tanks mehr Reichweite. Sie war zwar gut 300 kg schwerer als die „Emil", aber dennoch schneller.

tere entsprach der E-1-Version mit der zusätzlichen Möglichkeit, statt einer Bombe auch einen Zusatztank mitzunehmen. Die E-9 war dagegen ein Fernaufklärer mit DB-601-N-Triebwerk, ausschließlich entstanden durch Umbau.

Export und „Trägereinsatz"

Insgesamt verließen schätzungsweise 4000 Bf 109 E aller Ausführungen zwischen Sommer 1938 und Februar 1941 die Werke. Neben BFW war auch Messerschmitt Regensburg in die Fertigung involviert, die weit größere Anzahl an Flugzeugen entstand jedoch in Lizenz bei Arado, Erla, Fieseler sowie den Wiener-Neustädter Flugzeugwerken (WNF). Zahlreiche Bf 109 E-1 und E-3 rüstete man auf E-4- oder E-7-Standard nach, sofern sie nicht an Schulen abgegeben worden waren.

Schon vor dem Krieg hatte die „109" im Ausland zahlreiche Interessenten gefunden, ausgelöst durch die Erfolge beim Flugmeeting 1937. Zunächst aber verblieb lediglich eine Anzahl von Maschinen der Legion Condor nach ihren Einsätzen in Spanien. Die Devisenbeschaffung über Rüstungsverkäufe war für Deutschland durchaus verlockend, vorausgesetzt, man gefährdete damit keine militärischen Geheimnisse.

Der erste echte Verkaufserfolg gelang in der Schweiz, die im Winter 1938/39 zehn Bf 109 D-1 erwarb. Vor diesem Hintergrund entstand die Exportversion Bf 109 E-3a, deren Ausfuhr anfangs auf maximal 70 Exemplare beschränkt bleiben sollte. Doch bis 1941 erhielten die Schweiz 80, Rumänien 65, Jugoslawien 73 und Bulgarien 19 Stück. Japan nahm zwölf weitere Flugzeuge ab, eines gelangte in die UdSSR.

Eine Besonderheit anderer Art stellte die Bf 109 T dar. Entwickelt auf Basis der „Emil" mithilfe der V-Muster V17 und V17a sowie der umgebauten V15, waren die Flugzeuge des Typs Bf 109 T-1 mit Katapultbeschlag, Fanghaken und vergrößerten Tragflächen ausgerüstet. Sie sollten vom Flugzeugträger „Graf Zeppelin" aus operieren. Doch schon während ihrer Entstehung war absehbar, dass nie ein gefechtsbereiter deutscher Träger in See stechen würde. Die Fertigung wechselte deshalb ab der achten Maschine zur Baureihe T-2 ohne trägerspezifische Ausrüstung. Insgesamt entstanden 70 „Theodor", die dank ihrer größeren Spannweite besonders auf kleinen Flugplätzen im Vorteil waren. Zum Einsatz kamen sie meist in Norwegen und auf Helgoland, ab Ende 1943 dann bei Nachtjagdschulen.

Aerodynamisch ausgereizt: Bf 109 F

Besonders während der Kämpfe über England und der Kanalküste 1940 hatte sich die mangelnde Reichweite der Bf 109 als ernsthafter Nachteil erwiesen. Selbst mit Zusatztank konnte der eigentlich als Heimatschützer konzipierte Jäger nicht mehr allen Aufgaben gerecht werden. Schon länger gab es deshalb grundlegende Überlegungen

Fotos: KL-Dokumentation; Zeichnungen: Caruana

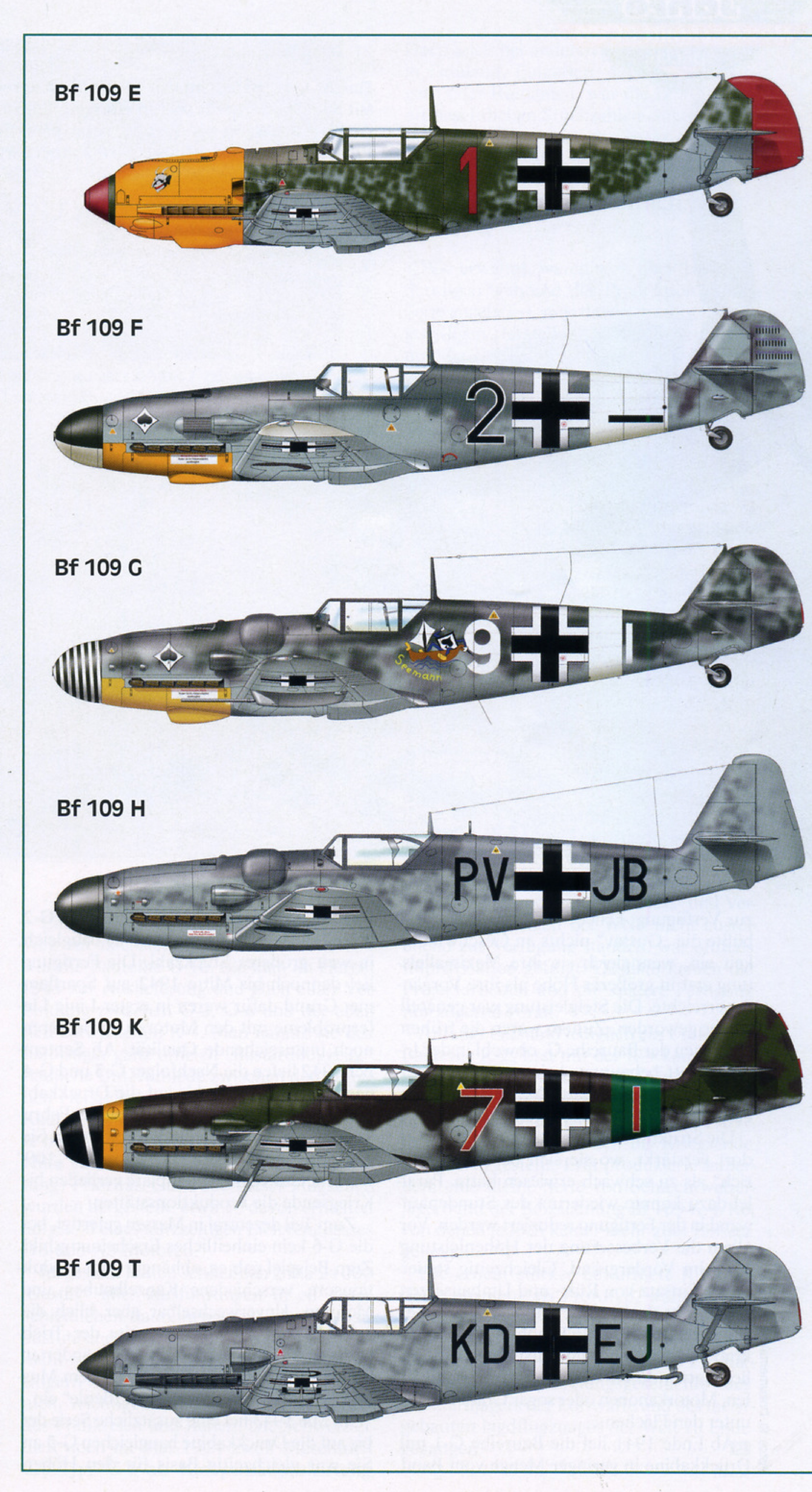
zur kompletten Überarbeitung der „Emil“. In Augsburg hatte man bereits im Vorjahr mit der aerodynamischen Verfeinerung der Zelle begonnen. Motorpartie, Propellernabe und Tragfläche samt Kühler wurden teilweise neu konstruiert und noch widerstandsärmer gestaltet. Daneben fielen die Verstrebungen für das Seitenleitwerk weg, was in der Folgezeit aber zu ernsthaften Strukturschwächen in diesem Bereich führen sollte. Gleichzeitig erhöhte man die interne Treibstoffkapazität und den Passivschutz für den Piloten. Ein weiterer Gesichtpunkt war die Reduzierung des Produktionsaufwandes von 9000 auf nunmehr 6000 Arbeitsstunden.

Als Versuchsträger fungierten die V-Muster V21 bis V25. Obwohl das Abfluggewicht der neuen Baureihe Bf 109 F gegenüber ihrem direkten Vorläufer wiederum um gut 300 kg anwuchs, war sie trotz des gleichen Antriebes (DB 601 N) die bis dahin schnellste Ausführung. Nach dem Bau von knapp 20 F-0-Vorserienflugzeugen, wobei es sich hier lediglich um eine werksinterne Bezeichnung handelt, kamen ab Oktober 1940 die ersten Maschinen des Typs F-1 zur Truppe. Die zu geringe Feuerkraft mit nur zwei MG 17 und einem MG FF bot jedoch erneuten Anlass zur Kritik. Deshalb ergänzte im folgenden Januar die stärker bewaffnete F-2 die Produktion und löste später die F-1 ganz ab. Ab Mitte 1941 lief schließlich die letzte Großserienversion F-4 mit DB 601 E (1175 PS Startleistung), die bis zu 100 km/h schneller als die E-7 war, vom Band. Bei Erla entstand zusätzlich noch eine Sonderversion als Aufklärer.

Der Jäger F-5 mit Flächenwaffen blieb dagegen nur ein Unikat, während man die Baureihen F-3 sowie die mit Waffenflügeln geplanten F-6 bis F-8 nie realisiert hat. Insgesamt belief sich die Produktion der „Friedrich“ bis zu ihrem Auslauf im Mai 1942 auf zirka 2400 Flugzeuge bei WNF, Erla, Messerschmitt Regensburg, Arado und AGO.

Am meisten gebaut: Bf 109 G-6

Ursprünglich sollte die Bf 109 mit der Baureihe F enden und durch moderne Nachfolgemuster ersetzt werden. Doch dazu kam es aus vielen Gründen bekanntermaßen nie. Aerodynamisch kaum mehr zu verbessern, blieb nur die Möglichkeit, die Zelle mit immer stärkeren Antrieben zu versehen. Außerdem spielte sich das Luftkampfgeschehen zunehmend in größeren Höhen ab, so dass auch eine Druckkabine erforderlich schien. Im Frühjahr 1941 waren die ersten werksintern als Bf 109 G-0 bezeichneten Flugzeuge fertig. Tatsächlich handelte es sich dabei um die V30 und V30a, zwei Maschinen des Typs F-1 mit Druckkabine und DB-601-E-Motor. Im Spätherbst standen dann die ersten Serienflugzeuge Bf 109 G-1 mit DB-605-A-Triebwerk (1475 PS Startleistung)





Eine Bf 109 G, behelfsmäßig getarnt und unter den Flügeln mit dem WGr. 21 bestückt. Mit dem Sondergerät sollten Wurfgranaten 42 gegen Bomberverbände eingesetzt werden. Die Waffe konnte aber kaum effektiv eingesetzt werden, weil die Vorrichtung die Agilität der Bf 109 G bei Feindberührung zu stark beeinträchtigte.

zur Verfügung. Erneut schwerer geworden, büßte die „Gustav" nichts an Geschwindigkeit ein, wenngleich sie ihre Maximalleistung erst in größerer Höhe als ihre Vorgänger erreichte. Die Steigleistung war generell besser geworden. Zudem waren die frühen Versionen der Baureihe G, obwohl in der Literatur oft behauptet, keineswegs weniger wendig. Eigentlich hatte Messerschmitt so etwas wie eine „Super-F" geschaffen.

Die Struktur des Flugzeuges wurde genau dort verstärkt, wo sie sich bei der „Friedrich" als zu schwach erwiesen hatte. Parallel dazu konnte wiederum der Stundenaufwand in der Fertigung reduziert werden. Vor allem die Verbesserung der Höhenleistung blieb im Vordergrund. Gleichzeitig steuerte der Einsatz von Rüst- und Umbausätzen seinem absoluten Höhepunkt entgegen. Beispielsweise wurde die Erhöhung der Feuerkraft meist nur noch mit Rüstsätzen verwirklicht, etwa durch verschiedene Gondelwaffen, Motorkanonen oder sogar Granatwerfer unter den Flächen.

Ab Ende 1941 lief die Baureihe G-1 mit Druckkabine in geringer Menge vom Band. Parallel dazu startete die Produktion der G-2, bis auf die fehlende Höhenkabine baugleich, in weit größerer Stückzahl. Die Fertigung lief dennoch bis Mitte 1942 auf Sparflamme. Grund dafür waren in erster Linie Lieferprobleme mit den Motoren sowie deren noch unzureichende Qualität. Ab September 1942 liefen die Nachfolger G-3 und G-4, wiederum baugleich bis auf die Druckkabine, vom Band. Schließlich begann im Februar 1943 die Fertigung der Baureihe G-6. Sie sollte zur meistgebauten Version der „109" werden. Gut 12 000 Exemplare verließen bis Kriegsende die Produktionsstätten.

Zum Teil dezentral in Massen gefertigt, bot die G-6 kein einheitliches Erscheinungsbild. Zum Beispiel gab es, abhängig vom Produktionsort, verschiedene Kanzelhauben und Motoren. Unverwechselbar aber blieb die Ausbuchtung auf der Oberseite der Triebwerksverkleidung, eine Folge der geänderten Standardbewaffnung. Sie brachte dem Muster den markanten Spitznamen „Beule" ein.

Im Mai 1943 lief eine zusätzliche Serie der bis auf die Druckkabine baugleichen G-5 an. Sie war gleichzeitig Basis für den Höhenjäger Bf 109 H. Dessen wenige Exemplare entstanden als eine Art Notlösung aus abgewandelten G-5-Serienmaschinen mit vergrößerten Tragflächen und DB-605-A-Motoren. Ab Sommer 1943 stellte WNF zusätzlich die Version G-8 her, die der erste serienmäßige Nahaufklärer der 109-Reihe war. Die Baureihen G-7, G-9, G-11 und G-13 wurden dagegen nie belegt. Eine Besonderheit bildeten die zweisitzigen Schulmaschinen Bf 109 G-12, mit denen man die Flugschüler an die mit der immer stärkeren Motorisierung tückisch gewordenen Start- und Landeeigenschaften des Musters heranführen wollte. Nachweisbar ist bislang die Fertigung von etwa 400 dieser Doppelsitzer, entstanden durch Umbau bereits hergestellter Zellen.

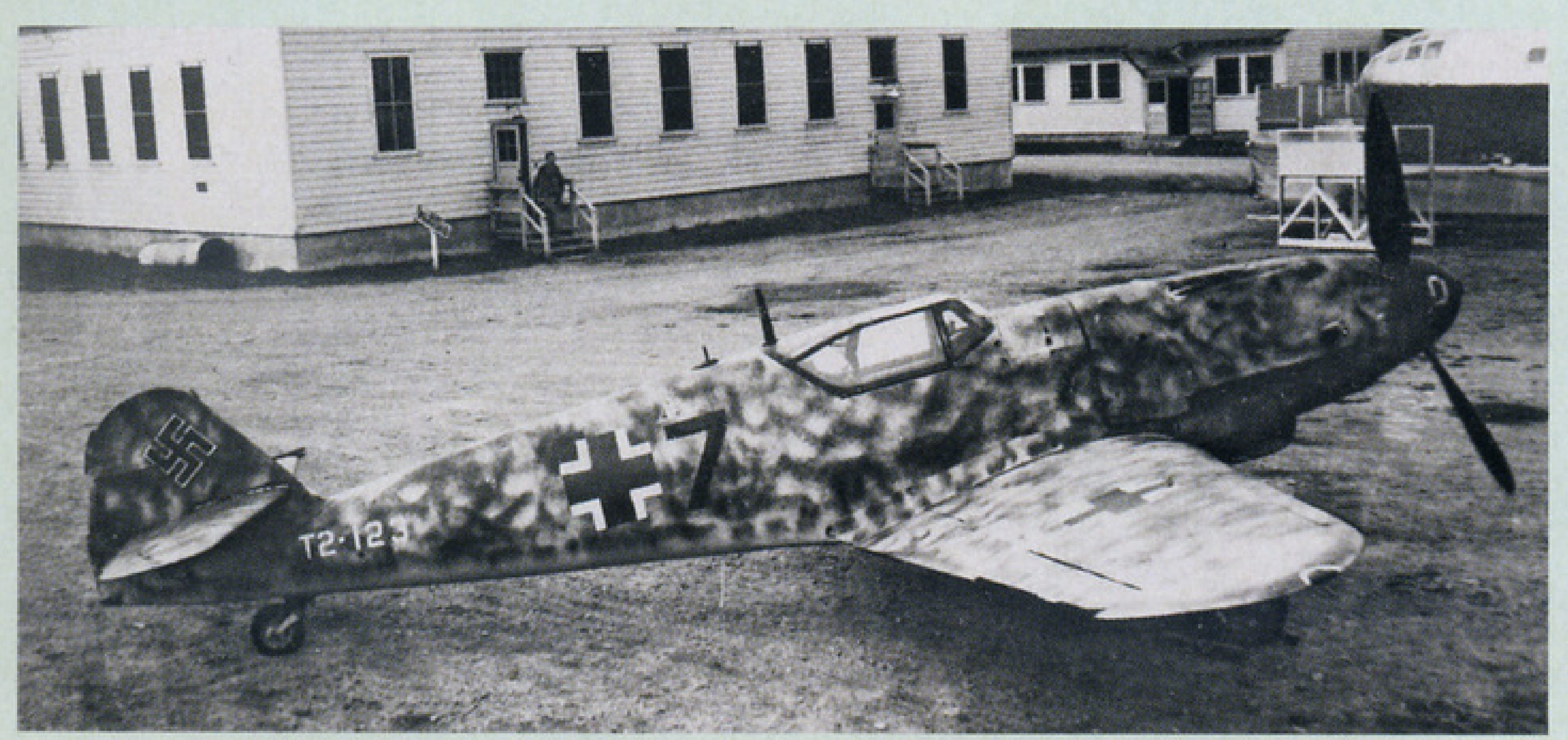
Zwischenlösungen: Bf 109 G-14 und G-10

Eine ernsthafte Umstellung der laufenden Massenproduktion auf andere Jagdflugzeugmuster mit Kolbenmotor ließen die Kriegslage wie auch die aufs Äußerste angespannte Kriegswirtschaft nicht mehr zu. Das Risiko

Fotos: KL-Dokumentation



Durch Umbau vorhandener Zellen entstand die Trainerversion G-12. Mit ihr sollten Piloten auf die problematischen Start- und Landeeigenschaften der Bf 109 vorbereitet werden.



Die „K" war die letzte Version des Messerschmitt-Jägers. Erst ab Herbst 1944 lief die Serienproduktion. Bis zum Kriegsende wurden immerhin noch rund 1200 Bf 109 K gebaut.

gravierender Fertigungsausfälle erschien zu hoch, außerdem waren von einem Wechsel der Massenfertigung auf neue Propellerjägertypen kaum echte Vorteile zu erwarten. So ließ man stattdessen zahlreiche Änderungen, die sich während der Produktion der G-6 ergeben hatten, serienmäßig in eine neue Baureihe mit der Bezeichnung G-14 einfließen.

Vermehrt ab Sommer 1944 produziert, gehörte dazu vor allem die Ausrüstung mit dem DB-605-AM-Motor mit Methanol-Wasser Einspritzung (MW 50), weil die geänderte Kriegslage eine bessere Leistung im unteren Flughöhenbereich verlangte. In dieser Zeit liefen aber auch zahlreiche Maschinen mit DB-605-AS-Höhenmotor plus MW-50- Anlage vom Band.

Die dezentrale Fertigung verlieh der G-14 ebenfalls ein uneinheitliches Erscheinungsbild. Bei den rund 5500 fertiggestellten Maschinen wurden je nach Hersteller unterschiedliche Tragflächen, Lauf- und Spornräder sowie Seitenruder verwendet. Auch Holzteile hielten vermehrt Einzug in die Fertigung.

Eine andere Zwischenlösung auf dem Weg zur nächsten Generation der Bf 109 war die Baureihe G-10. Sie kam ab Herbst 1944 zur Auslieferung und glich einer Verbindung zwischen G-2, G-6 und der eben neu entwickelten K-4. Man nannte sie deshalb sogar ganz offiziell „Bastardflugzeug". Bauliche Unterschiede zwischen den einzelnen Herstellern wurden von vornherein in Kauf genommen. Denn in erster Linie hatte hier die erneute Leistungssteigerung mit Hilfe eines DB 605 D (1550 PS Startleistung) Priorität. Gut 2600 dieser Flugzeuge wurden hergestellt, etwa 50 davon erhielten aufgrund eines kurzzeitigen Lieferengpasses DB-605-AS-Motoren.

Insgesamt hatten schließlich zirka 24 000 „Gustav" aller Ausführungen in elf unterschiedlichen Baureihen sowie über 80 Bauausführungen die Werke verlassen. Und das nicht nur in Deutschland, sondern auch in Ungarn sowie in geringem Maße in Rumänien. Wichtige Zulieferer kamen außerdem aus Frankreich und Italien. Die Schweiz erhielt noch im Mai 1944 zwölf Maschinen des Typs G-6 als Kompensationsleistung. Doch auch bei anderen Streitkräften, etwa in Finnland, Bulgarien, der Slowakei, Ungarn oder Rumänien, war die Bf 109 G in oft beachtlichen Stückzahlen eingesetzt. In manchen Fällen zeitweise sogar gegen die deutsche Luftwaffe.

Schneller und einheitlich: Bf 109 K

Wie erwähnt, waren weit über 1000 Änderungen während der Produktion der G-Serie angefallen, viele davon spezifisch beim jeweiligen Hersteller. Das erschwerte nicht nur die Fertigung, sondern auch Logistik und Wartung. Zwangsweise musste darum die Vereinheitlichung wie Rationalisierung des Serienbaus noch stärker in den Vordergrund treten. Eine möglichst umfangreiche Verwendung sogenannter Sparstoffe, allen voran Holz, war ebenfalls ein wichtiger Gesichtspunkt. Parallel dazu galt die weitere Leistungsverbesserung des Flugzeugs als unerlässlich.

Auf der Suche nach einer definitiven Lösung erhielt WNF Anfang 1943 vom Jägerstab den Auftrag, sämtliche bis dato notwendig gewordenen Änderungen in einen neuen Entwurf mit der Bezeichnung Bf 109 K zu integrieren. Gleichzeitig sollte durch Verwendung des DB-605-D-Motors besonders die Höhenleistung der Maschine optimiert werden. Obwohl man nun konstruktiv an den äußersten Grenzen angelangt war, glückte beides tatsächlich, nicht zuletzt dank aerodynamischen Feintunings. Auch die standardmäßige Bewaffnung wurde mit einer 30-mm-Mk-108-Motorkanone deutlich verstärkt.

Da viele der notwendigen Mess- und Versuchseinrichtungen bei WNF nicht ausreichend zur Verfügung standen, war oftmals Improvisation gefragt. Deshalb kamen die Projektarbeiten und die spätere Fertigung nur zögernd voran.

Anfangs entstand lediglich ein Unikat der Baureihe K-2. Erst mit der K-4 kam die Serienproduktion ab Herbst 1944 in Schwung. Bis zu 715 km/h schnell, blieb sie die letzte in Massen gefertigte Version der „109". Rund 1200 Stück wurden bis Kriegsende noch fertiggestellt. Erla produzierte außerdem eine kleine Serie von Schlechtwetterjägern mit der Bezeichnung Bf 109 K-4/R6, von denen jedoch keiner mehr zum Einsatz gelangte.

Die erneut stärker bewaffnete K-6 existierte nurmehr als Prototyp, während die Versionen K-8, K-10, K-12 und K-14 auf dem Reißbrett verblieben. Innerhalb des Deutschen Reiches war damit die Produktions- und Entwicklungsgeschichte des Standardjägers der Luftwaffe und des meistgebauten Jagdflugzeuges der Welt zu Ende gegangen. KL

MSZ



Exklusiv im Klassiker: Wiederentdeckte Dokumente

Testfeld Spanien



Im November 1936 schickte die deutsche Reichsregierung im Rahmen der Waffenhilfe für Franco das Versuchskommando 88 (VK 88) zur Erprobung neuer Flugzeugtechnik unter Kriegsbedingungen nach Sevilla. Im Rahmen der „Winterübung Hansa“ sammelten Piloten und Techniker der Legion Condor wichtige Erkenntnisse für den deutschen Flugzeugbau.



Die Mitte Februar 1937 gelieferten 15 Bf 109 gehörten zur ersten Serie der Version A. Die 6-10 erreichte Ende März 1937 den Hafen von Sevilla und konnte einen Monat später am 23. April zum Erstflug in Tablada starten. Das Flugzeug wurde von mehr als einem „Ass" geflogen, wie die Abschussbilanz belegt.

Der frühere Chef des Technischen Amtes im Reichsluftfahrtministerium (RLM), Oberstleutnant Wolfram von Richthofen, war beauftragt worden, auf dem Flugplatz Tablada bei Sevilla eine Basis für die Erprobung der neuesten Kampfflugzeuge der Luftwaffe einzurichten. Der Standort war bewusst gewählt worden, weil der Hafen von Sevilla ganz in der Nähe lag, von wo aus die Flugzeuge, die Bodentechnik und die Ersatzteile nach dem Seetransport in Kisten leicht dorthin gelangten. In der Praxis sollten im Versuchskommando 88 die Typen Ju 86 und 87, Hs 123, Do 17, He 111 und 112 und die damals noch als VJ (Verfolgungsjäger) bezeichnete Bf 109 ihre ersten Kampferfahrungen sammeln. *Klassiker der Luftfahrt* liegen die Berichte des VK 88 vor, die deutlich zeigen, dass die Bf 109 am Anfang ihrer Dienstzeit alles andere als eine ausgereifte Konstruktion war.

Am 5. Dezember 1936 wurden die ersten Bf-109-Kisten in Tablada angeliefert, wobei es sich um die Prototypen V3, 4 und 6 handelte. Die Aufrüstung der Maschinen erfolgte umgehend, und parallel dazu wurde ein Ersatzteillager eingerichtet. Dafür standen von Richthofen vier Offiziere, ein Kraftfahrer und zehn Zivilmonteure von den Flugzeugfirmen zur Verfügung. Schon am 7. Dezember wurde der Flugplatz Ziel eines republikanischen Bombenangriffs, bei dem die Flugzeuge schwere Beschädigungen durch Bombensplitter erlitten, was die Nachbestellung von Ersatzteilen erforderlich machte.

Anfänger macht Bruch mit der ersten Bf 109

Kaum war die erste Maschine montiert und ihre Waffen justiert, sollte sie vom Gefreiten Richard Koch eingeflogen werden, doch zeigte sich, dass dieser „fliegerisch bewiesen hatte, dass er für das Fliegen neuzeitlicher Flugzeuge unreif war." So formulierte es von Richthofen in einer Stellungnahme zum Unfallbericht, denn Koch hatte die Bf 109 V6 (Werk-Nr. 880) gleich beim ersten Versuch beim Start überzogen, so dass sie über die linke Fläche abrutschte und mit laufendem Motor aus 20 bis 25 Metern Höhe abstürzte. Das Flugzeug wurde derart beschädigt, dass es anschließend verschrottet werden musste und nur noch als Ersatzteilspender tauglich war. Koch wurde „nicht mehr benötigt und mit nächster Gelegenheit in die Heimat zurückgeschickt."

Währenddessen kämpfte das VK 88 mit Transportproblemen, denn die dritte Maschine war zwar angeblich im Hafen angekommen, aber noch nicht geliefert worden. Ebenso wurden drei Kisten mit Teilen als „verloren" gemeldet. Das war zwar ganz sicher ärgerlich für die Beteiligten, jedoch wichtig für die Nachschubspezialisten des RLM. Mit solchen oder ähnlichen Problemen würden Kampfeinheiten auch im künftigen Krieg zu tun haben, und es war gut, dass man jetzt schon entsprechende Erfahrungen sammeln konnte.

Im Wochenbericht des Versuchskommandos vom 13. Dezember stand zu lesen: „Bei sämtlichen Maschinen ist auffällig, dass die bisher erflogenen Höchstgeschwindigkeiten nur bis circa 90 % erreicht wurden, trotzdem die Motoren einwandfrei liefen. Die Geschwindigkeiten der Flugzeuge wurden mit Flak gemessen." Nach diversen Vorbereitungsarbeiten kam endlich am 14. Dezember das zweite Exemplar (V4, Werk-Nr. 878) in die Luft, das laut Tagesbericht Nr. 10 des Versuchskommandos nur 30 km/h schneller als der italienische Doppeldecker Fiat C.R.32 und diesem im Kurven

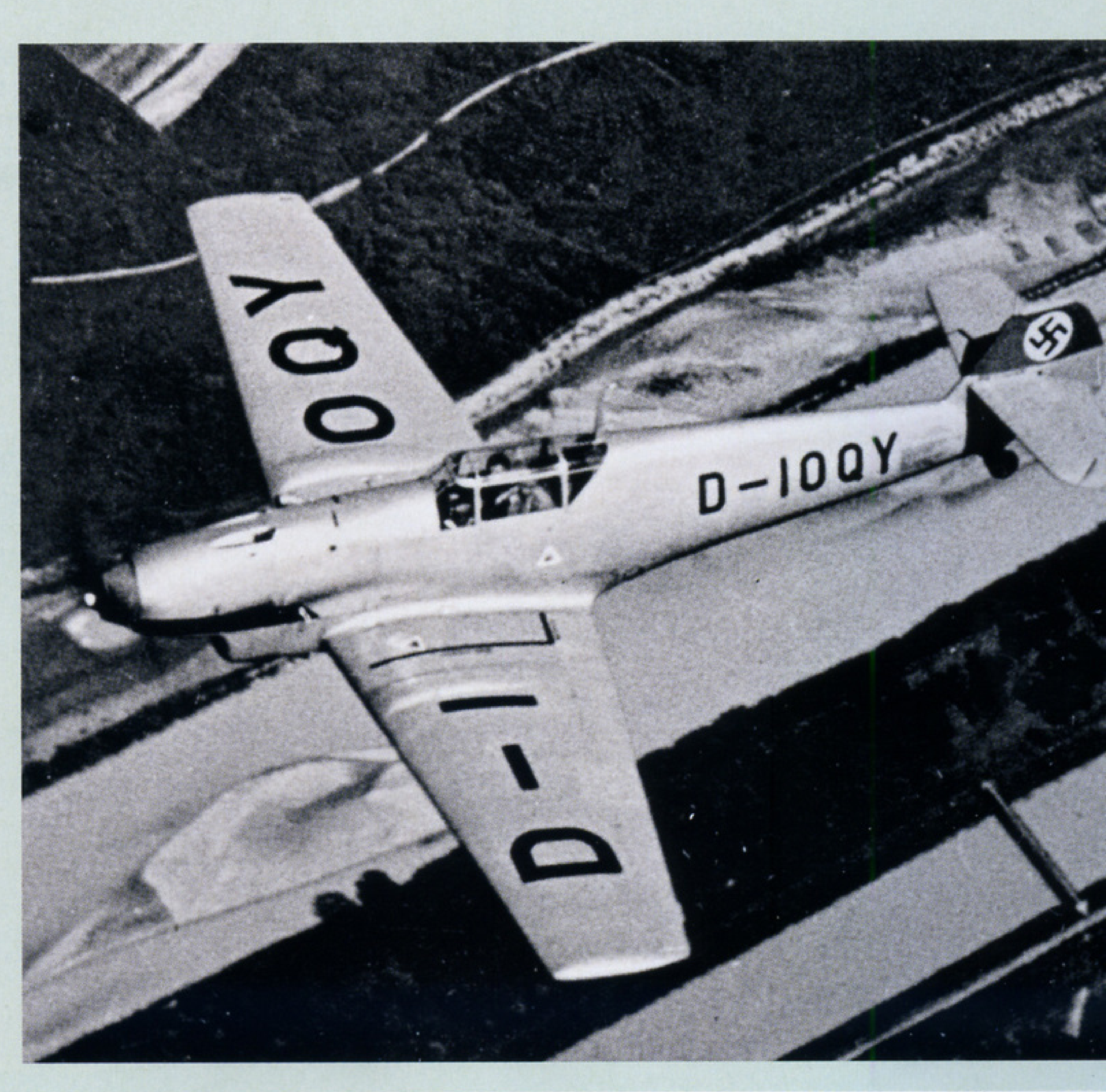
Fotos: DEHLA



Aus der Bruchzelle der Bf 109 V6 „bastelte" das VK 88 einen provisorischen Einlaufprüfstand für die Junkers Motoren.



Der italienische Jagddoppeldecker Fiat C.R.32 war nur etwa 30 Stundenkilometer langsamer als die ersten V-Muster der Bf 109. Rechts im Bild die mit zwei MG 17 ausgestattete V3, noch mit ihrer alten Zivilzulassung.



und in der Steigleistung unterlegen war.

Einen Tag später traf schließlich die dritte Bf 109 ein (V3, Werk-Nr. 760), und am 17. Dezember wurden V4 und eine He 112 als „startklar zum Jagdschutz" gemeldet. Der Rest des Monats verging mit Montagearbeiten und Probeläufen, wobei unter anderem eine durch Steinschlag beschädigte Luftschraube ausgewechselt werden musste. Kurz nach Weihnachten erfolgten erste Versuchsflüge unter Oberleutnant Winterer und Leutnant Rehahn, und Wartungsarbeiten ergaben diverse konstruktive Mängel. So brach im Normalbetrieb der Hebel der Kraftstoffhandpumpe an der V4, und an der V3 wurde die Luftschraube auf 29 Grad Steigung zurückgestellt, was eine „wesentlich bessere Steigleistung ohne Geschwindigkeitsverlust" ergab." Die Praktiker und die Werksmonteure hatten offensichtlich freie Hand für solche Maßnahmen, solange diese begründet waren und ausführlich an die Herstellerbetriebe gemeldet wurden. Das traf auch für einen Motorwechsel an der V3 zu, die ursprünglich mit einem Motor Jumo 210 C und einer Dreiblattschraube ausgestattet war. Der Motor verlor jedoch zuviel Öl und wurde gegen einen 210 B ausgewechselt, was unter Feldbedingungen sechs Tage dauerte. Der Probeflug am 10. Januar 1937 verlief zufriedenstellend, doch schon am nächsten Tag musste Winterer wegen Motorschadens notlanden.

In einem ausführlichen Erfahrungsbericht vom 15. Januar 1937 hieß es: „Infolge der in der Berichtszeit sehr geringen Angriffstätigkeit der feindlichen Bomber an allen Fronten konnten die Flugzeuge bisher noch nicht zu Schuss kommen." Erfahrungen wurden also nur bei Übungs- und Sperreflügen gesammelt. Mit starrer Luftschraube erzielten die Bf 109 eine Steigzeit von null auf 3000 Meter in fünf Minuten 30 Sekunden und eine höchste Horizontalgeschwindigkeit in 3000 Metern Höhe von etwa 420 km/h.

Techniker kritisieren geringe Flugleistungen

Von Richthofen schätzte das wie folgt ein: „Weder die Steigzeit noch die Geschwindigkeit reichen aus, um die Flugzeuge den feindlichen Jägern und Bombern leistungsmäßig wesentlich überlegen zu machen. Die Motorleistung müsste mindestens 750 PS bei gleichem Gewicht betragen. Die Verwendung einer Verstellschraube mit zwei Stellungen ist erforderlich. ... Übertriebener Leichtbau soll mit Rücksicht auf die Lebensdauer (Reißen der Bleche) vermieden werden. Gewichtserleichterung lässt sich zweckmäßiger durch Fortlassen nicht unbedingt notwendiger Geräte erzielen. So wurde bei den Verfolgungsjägern ... die gesamte SO3-Anlage, FT, Heizbekleidungsanschlüsse und Höhenatmer ausgebaut, was eine Gewichtserleichterung von rund 60 kg brachte."

Dieser kritischen Einschätzung folgte eine Reihe technischer Verbesserungsvorschläge, vor allem für die Bedienung und Handhabung, wie beispielsweise: „Im engen Zusammenhang damit steht die Vereinfachung der Triebwerksüberwachungsinstrumente. Es wurde festgestellt, dass kein einziges Gerät während des Fluges beobachtet wird." Wichtig war auch der Hinweis, dass die meisten Arbeiten nur deshalb schnell und gut durchgeführt werden konnten, weil sie von Firmenmonteuren geleistet wurden, welche die Maschinen praktisch wie ihre Westentaschen kannten.

So benötigten jeweils zwei Monteure und zwei Soldaten trotz eines primitiven Dreibein-Hebezeugs für einen Motorwechsel nur 46 Stunden bis zum Probeflug, aber: „Die Arbeiten wurden deshalb nicht, wie in der Heimat vorgesehen, als Triebwerkswechsel mit der Trennstelle zum Brandschott durchgeführt, sondern es konnte nur der Motor

Fotos: DEHLA

Dokument: Kritik an den Sichtverhältnissen

Rumpf: Die Sichtverhältnisse aus dem Führersitz sind Hauptgegenstand von Beanstandungen aller Flugzeugführer. So wird die Sicht nach vorn oben durch die gebogenen Scheiben der Kabine infolge Verzerrung des Blickfeldes bemängelt; die Sicht nach hinten oben ist ebenfalls schlecht. Die Blechprofile an den Stoßstellen der Scheiben erscheinen reichlich breit, erleichtern jedoch das Beobachten in die Sonne, da sie diese zum Teil verdecken. Bei Anflug gegen die Sonne erzeugt die Lichtbrechung in den gebogenen Scheiben starke Blendung. Ferner wird häufiges Beschlagen der Verglasung beanstandet. Dazu kommt, daß sich die meisten Teile des Führersitzes in den Scheiben spiegeln, da sie glänzend angestrichen sind. Auch das stört den Flugzeugführer bei der Beobachtung. Das Kabinenmittelteil ist bereits in drei Fällen beim Abbremsen oder gleich nach dem Start fortgeflogen, da es nicht völlig geschlossen war. Der Fehler liegt darin, daß der Flugzeugführer den vorderen Riegel schließen kann, ohne daß der hintere Stift eingeklinkt ist. Eine entsprechende Konstruktionsänderung mit zwangläufiger Führung beider Teile erscheint zweckmäßig.

Auszug aus dem „Technischen Erfahrungsbericht an der Bf 109 – Nr.3, in der Zeit vom 16. Februar – 30. April 1937".

gewechselt werden. Die unübersichtliche Leitungs- und Gestängeanordnung war hier wie auch bei sonstigen Wartungsarbeiten besonders hinderlich." Auch das Betanken war mangels deutscher Technik äußerst mühevoll: „Unter Zuhilfenahme der vom Versuchskommando mitgebrachten D.B.U.-Nottanktrichter ist ein Betanken der Flugzeuge mit einer Höchstgeschwindigkeit von 10 ltr./min. möglich. Da in der Heimat rund 100 ltr./min. gefördert werden können, ergeben sich demnach hier die zehnfachen Tankzeiten."

Das Anlassen der Motoren gelang auch dann, wenn die Maschinen die ganze Nacht im Freien gestanden hatten, doch wurden tagsüber jede Stunde die Motoren angelassen, „um den Wärmezustand zu erhalten." Das wurde aber als ziemlich lästig empfunden, so dass die Techniker die Installation eines speziellen Zweitaktmotors zur Umwälzung und Erwärmung des Kühlwassers empfahlen.

Trotz aller Bemühungen kamen die Bf 109 einfach nicht zum scharfen Einsatz, was auf die taktischen Grundsätze der Verfolgungsjäger zurückzuführen war:

- ausschließliche Angriffe auf feindliche Bomber (deren Angriffe jedoch Anfang 1937 fast aufgehört hatten),
- Operation nur über eigenem Gebiet oder dort, wo auf keinen Fall feindliche Frontjäger auftraten, und
- Angriffe auf Bomber nur im Kurvenflug von oben, wobei sich der Jäger niemals in den Kurvenkampf einlassen durfte.

Dabei stellte sich heraus, dass die zugeteilten Piloten eben gerade für den Manöverluftkampf ausgebildet worden waren und große Schwierigkeiten mit der Umstellung hatten. Daraus resultierend schlugen die „Spanier" die Entwicklung eines unbewaffneten Schulflugzeuges der Serie Bf 109 vor. Bemängelt wurden außerdem das nicht ausreichende Blickfeld aus der Kanzel, die geringe Flugdauer von nur 80 Minuten und die komplizierte Triebwerksbedienanlage.

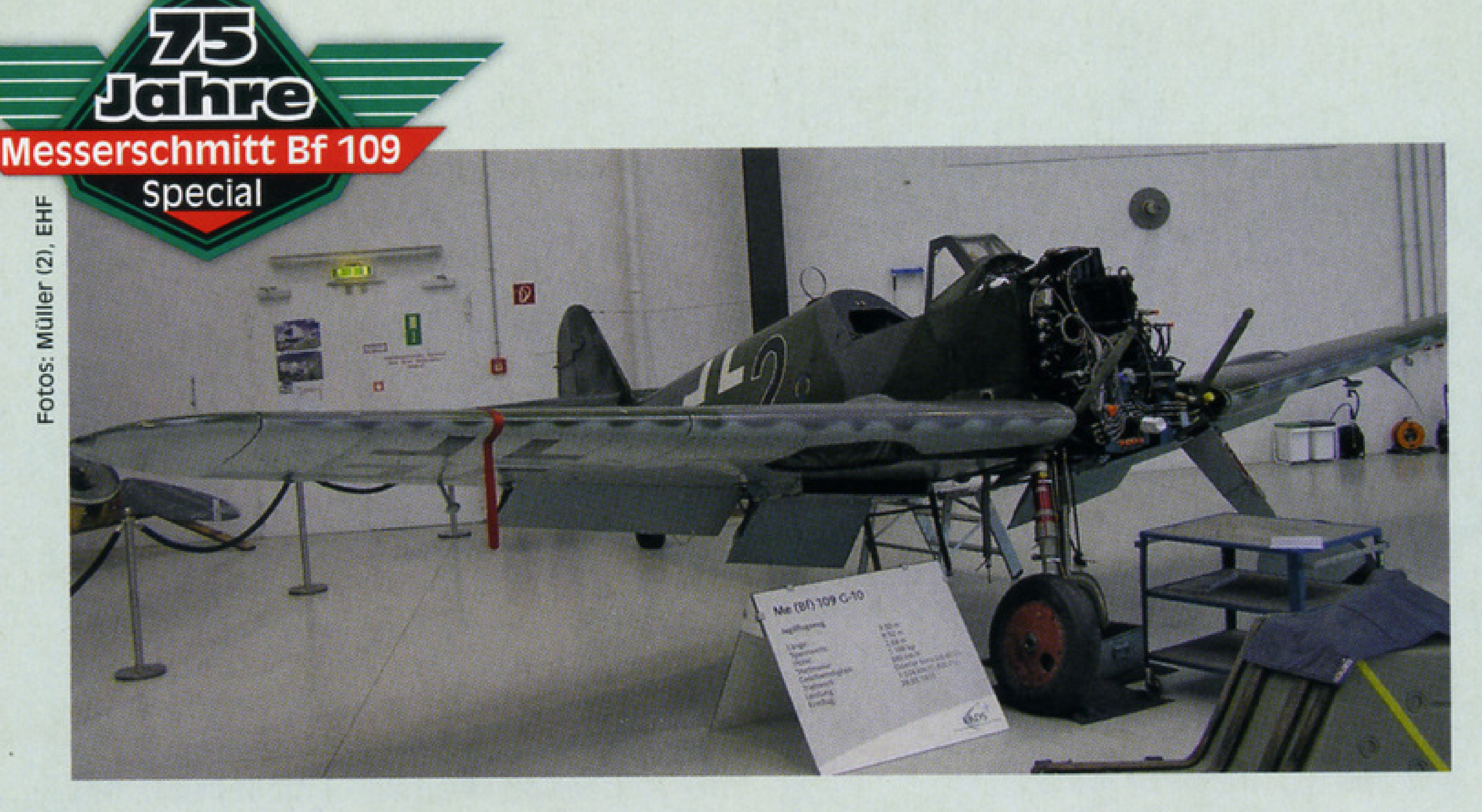
Heimatausbildung versagt im Kriegseinsatz

Am 11. Februar 1937 stürzte Leutnant Rehahn mit der V3 während der Überführung von Sevilla nach Villa del Prado tödlich ab, wobei die Ursachen nicht ermittelt werden konnten. Die Maschine trug zu diesem Zeitpunkt bereits spanische Kennzeichen und die Nummer 6-2. Ab dem 18. Februar wurden nach und nach weitere 15 Flugzeuge angeliefert (6-1 und 6-3 bis 6-16). Viele kleinere Probleme bei ihrer Montage und dem Probebetrieb fanden anschließend Eingang in Bau- und Betriebsanweisungen. Größere Schwierigkeiten mit dem in Deutschland eingestellten Verdichtungsverhältnis der Motoren führten zu häufigen Kolbenfressern, weshalb aus Deutschland befohlen wurde, alle Maschinen – wiewohl sie dringend an der Front gebraucht wurden – stillzulegen und die Entsendung von Experten aus der Heimat abzuwarten. Als nicht ausreichend schätzten die Techniker die Kühlergröße ein. Das Kühlwasser überhitzte schon nach nur 1000 Metern Rollstrecke, und ein zügiges Steigen auf 3000 Meter Höhe war nicht möglich, ebensowenig wie der Kettenstart, weil dabei die hinteren Maschinen zu lange unter Volllast standen und das Kühlwasser schon im Stand kochte. Dass Formationsstarts wegen der Gefahr des Ausbrechens der Maschinen nach links ohnehin nicht möglich waren, wusste allerdings jeder. Bezeichnend dafür war, dass bei der Bestellung von Ersatzteilen immer 100 Prozent mehr linke Tragflächen aufgelistet wurden.

Im März/April 1937 war aus dem Versuchskommando und der 2.J/88 eine eigenständige Bf 109-Staffel gebildet worden, die laut Bericht vom 1. Mai unter dem Kommando von Oberleutnant Lützow stand. Zwischenzeitlich wurden Bau- und Wartungsarbeiten ausschließlich von militärischem Bodenpersonal durchgeführt, und die Firmenmonteure übten nur noch die Aufsicht aus. So gelang es, trotz fehlender Ersatzteile immer zwölf Maschinen einsatzbereit zu halten. Allerdings gab es bis Mitte des Jahres 1937 auch nur zwei Feindberührungen, beide ohne Schäden an den eigenen Maschinen. Als problematisch erwies sich auch der Start von einer betonierten Bahn aus, denn auf dieser lag feiner, splitartiger Staub, der von den Motoren angesaugt wurde. Die folgenden Ausfälle waren ärgerlich, und zur Lösung des Problems wurde befohlen, ab sofort wieder von der Grasbahn zu starten und ein feinmaschiges Gazesieb über dem Ansaugschacht anzubringen. Nach kurzer Kerzenkontrolle sollten die Flugzeugführer bei höchster Drehzahl sofort starten, um ein Überhitzen zu vermeiden. Bei der Konstruktion des Kühlers waren längere Rollwege, Kettenstart und Kettenfliegen offensichtlich nicht genügend berücksichtigt worden.

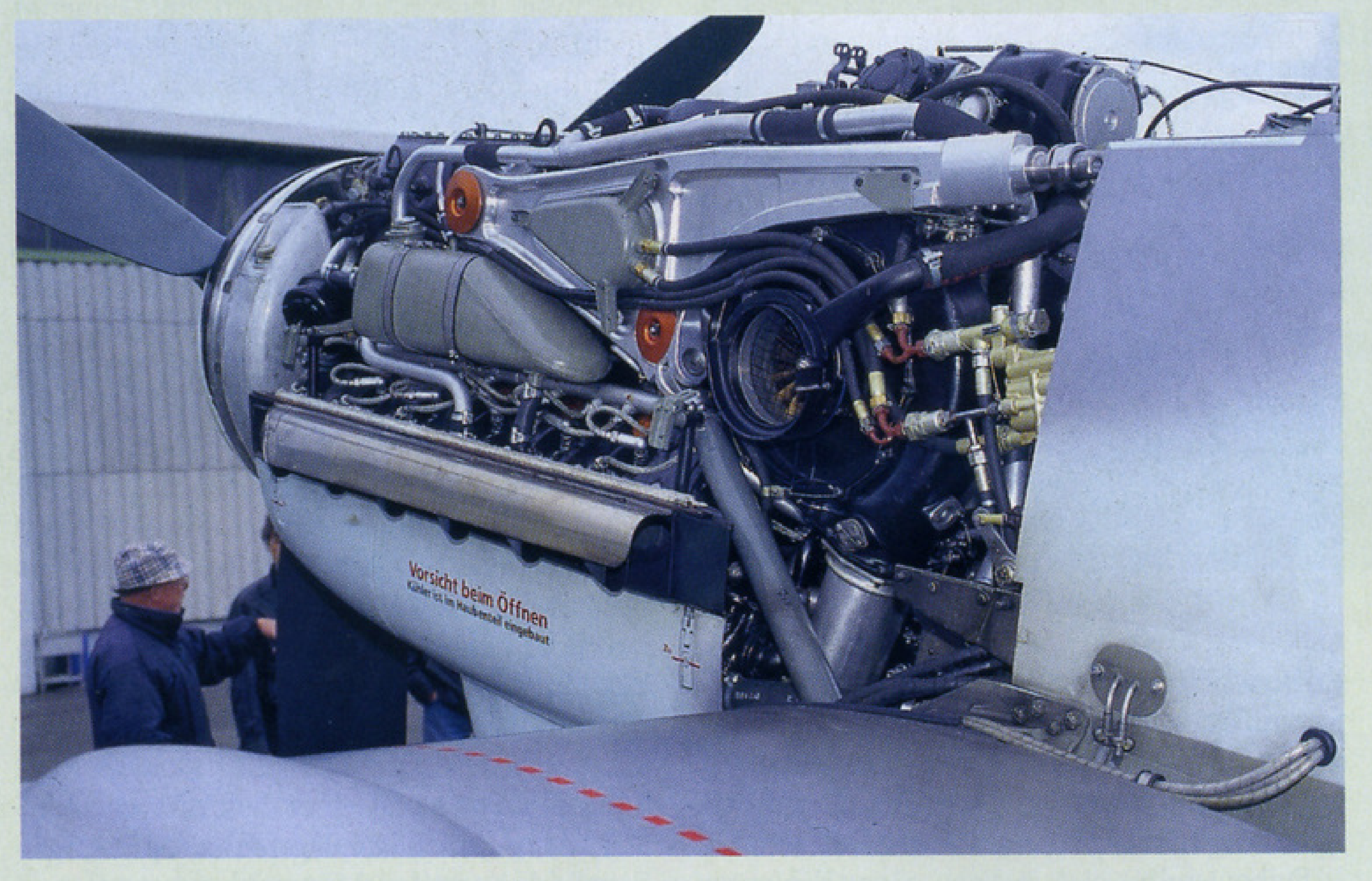
Solche technischen Änderungen vom Originalzustand gab es in großer Zahl. Sie resultierten aus der unmittelbaren Praxis eines Feldflugplatzes und wurden, auch als Provisorien, aus der Heimat stark gefördert. Improvisationstalent galt als überlebenswichtig im Kriege. Tausende solcher Änderungsmitteilungen von den Praktikern führten dazu, dass die Bf 109 bis zum Beginn des Zweiten Weltkrieges ein wirklich brauchbares Jagdflugzeug wurde. KL

Marton Szigeti/MG



Fotos: Müller (2), EHF

Ihre Motoren sind die Achillesfersen der Messerschmitt-Jäger der EHF. Sie verlangen regelmäßige Inspektionen und Überholungen. Die Bf 109, oben die G-10, werden deshalb häufiger mal ihrer DB 605 beraubt. Unten ist das „Kraftwerk" der „Roten Sieben" freigelegt.





75 Jahre Messerschmitt Bf 109 Special

EHF hält Bf 109 mit professionellem Anspruch flugtauglich

Schongang für fliegende Schätze

Warbirds haben Konjunktur. Die Szene ist sowohl auf der Betreiber- als auch Bewundererseite lebendiger als jemals zuvor. Das Beispiel der drei Bf 109 der EADS Heritage Flight (EHF) und der Messerschmitt-Stiftung zeigt aber auch die Probleme beim Betrieb ganz besonderer Exoten auf.



Die „Rote Sieben" wurde ursprünglich in privater Initiative in Albstadt aufgebaut. Nach einer Bruchlandung übernahm die EHF das Flugzeug, das in etwa dem Standard einer Bf 109 G-4 entsprechen soll.

Warbirds sind in Deutschland ein fester Bestandteil zahlreicher Flugtage geworden. Längst hat sich auch hierzulande eine blühende Szene für diese anspruchsvollen Zeugen der Technik etabliert: Es gibt eigene Instandsetzungs- und Wartungsbetriebe; ein umfangreiches Versorgungsnetzwerk für oftmals neu hergestellte Ersatzteile hat sich etabliert. Vor gut 30 Jahren sah das noch ganz anders aus. Originale deutsche Flugzeuge aus der Zeit vor 1945 waren bestenfalls im Museum zu bewundern.

Von einer fliegenden Bf 109 ließ sich nur träumen, echtes Interesse schien niemand aufbringen zu wollen. Einen solchen Kolbenmotor-Jäger mit einem Triebwerk extremer Leistungsdichte zu betreiben, war Wunschdenken. Niemand besaß verwertbare Erfahrungen. Zusammen mit der finanziellen Herausforderung konnten sich damals weltweit nur sehr wenige sehr vermögende Privatleute oder Industrieunternehmen aus der Luft- und Raumfahrtbranche an diese Aufgabe heran wagen. Etwa 1975 entschloss sich MBB im Rahmen der Traditionspflege zu diesem Schritt und wurde damit zum vielleicht wichtigsten Wegbereiter der heutigen Warbirdszene in Deutschland.

Eine passende Zelle in Form einer Hispano Aviacion HA 1112, dem spanischen Lizenzbau der Bf 109 G-2, zu finden war relativ einfach. Ein fast kompletter Satz Fertigungszeichnungen lag ebenfalls vor. Problematischer war die ursprüngliche Motorisierung. MBB wollte das künftige Traditionsflugzeug nicht mit dem Rolls-Royce Merlin der HA 1112 betreiben. Nur ein Daimler-Benz DB 605 kam in Frage. Alles andere wäre nicht authentisch gewesen. Ein brauchbares Triebwerk wurde im Sommer 1978 in Schweden erworben, wo man den DB 605A ab 1944 in Lizenz gefertigt hatte. Doch mit Erhalt dieses Motors offenbarten sich schnell viele, manchmal fast trivial erscheinende Probleme, die der Flugbetrieb der alten Kampfflugzeuge mit sich bringt.

Flugmotoren und deren Ersatzteile galten zu Kriegszeiten als reines Verbrauchsgut, das im Falle des DB 605 nach spätestens 50 Stunden Laufzeit einfach ausgewechselt wurde. Solche Möglichkeiten existierten mit dem Ende des Zweiten Weltkrieges nicht mehr. Auch wertvolles Wissen ging verloren. Vor 35 Jahren gab es in Deutschland kaum jemanden, der mit DB-Flugmotoren noch nutzbringende Erfahrung vorweisen konnte. Technische Dokumentationen waren zwar vorhanden, doch ihre Umsetzung blieb zunächst oft problematisch. Deutschlandweit war damals mit der Firma Dachsel nur noch ein einziger Betrieb für eine solche Aufgabe qualifiziert. Die notwendigen Spezialwerkzeuge besaß man auch dort nicht mehr. Durch Zufall konnten sie aber in England ausfindig gemacht werden.



Tipp: Starke Filme zur Bf 109

Die Messerschmitt Bf 109 ist Gegenstand auch einiger historischer Filmdokumente. Die sehenswertesten Filme zu dem berühmten Jäger im Web haben wir für Sie auf unserer Internetseite www.Klassiker-der-Luftfahrt.de zusammengestellt.

Eine Bf 109 wieder flugtüchtig zu machen und zu betreiben ist wesentlich aufwändiger als zum Beispiel die Instandhaltung einer P-51 Mustang. Spezialisten halten für deren Rolls-Royce Merlin praktisch jedes Ersatzteil vorrätig. Bis heute herrscht noch kein unüberwindbarer Mangel an Ersatzmotoren. Auf ähnliche Ressourcen kann bei der Bf 109 niemand zurückgreifen. Große Schwierigkeiten bereiteten in der Anfangszeit schon vermeintlich einfachste Verbrauchsmaterialien, wie etwa Schmier- und Treibstoffe. Über deren Zusammensetzung blieb trotz technischer Dokumente vieles im Unklaren.

Nicht nur an sie musste man sich mühsam herantasten. Altes Wissen musste tatsächlich empirisch neu entdeckt und umgesetzt werden. Ein Paradebeispiel ist der überaus komplizierte Einbau der Laufbuchsen in die Zylinderbänke. Der Motorenspezialist Siggi Knoll, der mit dem privat initiierten Aufbau der Bf 109 „Rote Sieben" – sie gehört heute ebenfalls der EADS – bekannt wurde, „erfand" erst sehr viel später wieder neu ein entsprechendes Verfahren.

Einfachste Dinge wie passende Zündkerzen, einst reine Massenware, gab es beim ehemaligen Hersteller längst nicht mehr. Eine neue Herstellung wäre nicht finanzierbar gewesen. Nicht nur hier halfen alte Bestände aus Sammlerhänden weiter. Doch mit ihrer Verfügbarkeit allein war es nicht getan: Jedes einzelne für den Flugbetrieb verwendete Teil musste lufttüchtig sein und neu zugelassen werden. Eine enge Zusammenarbeit mit dem Luftfahrt-Bundesamt ist daher – auch im aktuellen Betrieb – unerlässlich. Andere Komponenten, wie Einspritzmembranen, mussten neu gefertigt werden und einen komplizierten Zulassungsprozess durchlaufen. Auch hier lag der Teufel im Detail, denn die einst angewandten Fertigungsnormen und -techniken blieben oft im Dunkeln. Dennoch absolvierte der Motor im April 1981 erfolgreich seinen Prüfstandlauf. Für den Einbau in die Zelle war jedoch die Neukonstruktion der Motorträger notwendig.

Die erste D-FMBB wurde 1982 der Öffentlichkeit vorgestellt

Ein entscheidendes Prozedere ist die Zulassung. Ohne Zulassung kein Flug! Immerhin war die ursprüngliche Musterzulassung der Bf 109 offiziell nie erloschen. Das Luftfahrt-Bundesamt (LBA) erkannte sie weiterhin an. Auf dieser Basis war die Zulassung der D-FMBB möglich. Am 23. April 1982 startete das Flugzeug mit der Kennung D-FMBB und mit Hermann Liese im Cockpit zum Erstflug. Bei der Pilotenauswahl griff man auf erfahrene Werkspiloten zurück, die sich respektvoll an die Flugeigenschaften und Leistungen des anspruchsvollen Fluggeräts herantasteten.

Optisch wie technisch war die D-FMBB ein Kompromiss. Sie verzichtete noch auf die automatische Luftschraubenverstellung und die Kühlerautomatik. Bei der ILA 1982 wurde der Jäger erstmals öffentlich präsentiert. Ein Jahr später dann die Katastrophe. Bei ihrem 50. Start, am 3. Juni 1983, verunglückte die D-FMBB. Ein Wiederaufbau lohnte nicht mehr.

Schon kurz darauf fiel aber die Entscheidung zum Aufbau eines neuen Traditionsflugzeugs. Wieder sollte eine spanische Zelle die Basis dafür bieten. Die Zelle befand sich, teilweise restauriert, in Frankreich. Dank des mittlerweile gesammelten Know-hows und eines etablierten Netzwerkes kam die zweite D-FMBB deutlich näher an das Original heran und vermittelt heute ein authentisches Bild einer Bf 109 G-6.

Auch beim Betrieb und der Instandhaltung lernte man stetig hinzu und entwickelte eigene Verfahren. Rückschläge waren deshalb aber nicht ausgeschlossen. Vor allem der DB 605 blieb eine Achillesferse. MBB und Dasa hatten jedoch mit ihrem Traditionsflugzeug



Die „neue" D-FMBB entspricht dem Standard einer Bf 109 G-6. Ihre professionelle Instandhaltung verlangt extreme Sorgfalt.



Die erste in der Ära MBB in Manching aufgebaute Bf 109 war die D-FMBB (unten), die im April 1982 erstmals flog. Im Jahr darauf wurde sie bei einem Startunfall in Neuburg praktisch zerstört (oben). Nach diesem Rückschlag wurde eine „neue" D-FMBB aufgebaut.



Fotos: EHF

ein Feuer entzündet, das sich langsam ausbreitete. Bald schon wagten sich auch andere an die komplizierte Materie und brachten eigene Bf-109-Projekte in die Luft. Mit dem Wegfall des Eisernen Vorhangs taten sich zudem ungeahnte Ersatzteilvorräte auf. Lufttüchtiges Material bleibt dennoch die Ausnahme.

Aus all diesen Erfahrungen reifte schließlich das Konzept eines Museums heran, das in Zusammenarbeit mit der Willy-Messerschmitt-Stiftung als Flugzeugmuseum Messerschmitt in Manching, dem heutigen EADS Heritage Flight (EHF), verwirklicht wurde. Dessen Flugzeuge, darunter drei lufttüchtige Bf 109, werden nicht kommerziell betrieben. Sie befinden sich im Eigentum der Messerschmitt-Stiftung beziehungsweise der EADS und dienen in erster Linie den gemeinsamen Unternehmens- und Stiftungsinteressen. Ein Auftrag, sie öffentlich zu zeigen, besteht nicht. Wartung wie Betrieb liegen in den Händen der EADS. Dabei ist die Instandhaltung der Messerschmitt-Jäger bei der EHF zwar auch jetzt immer noch anspruchsvoll, aber mit den heutigen Erfahrungen und dem gewachsenen Ersatzteilnetzwerk sicher einfacher als zu MBB-Zeiten. Ein Beispiel dafür sind schon allein die Zellenarbeiten, die Hartmair Leichtbau nicht nur für die Bf 109 der EHF geleistet hat (siehe auch Ausgabe 2/2009). Die Spezialisten aus Freising sind heute in der Lage, bei Bedarf Ersatzteile oder sogar ganze Zellenkomponenten in Originalspezifikation zu liefern.

Gründlicher Motorencheck nach jeweils 50 Flugstunden

Natürlich bleibt es oberstes Ziel, die technischen Zeitzeugen weiter flugtüchtig zu erhalten. Das ist aus der Erfahrung der EHF aber nur mit einem ausgewogenen Kompromiss möglich. Zum einen muss dafür gesorgt werden, dass die Piloten die notwendige Flugerfahrung mit den wertvollen Jägern behalten, zum anderen soll nicht mehr geflogen werden als nötig, um die Substanz der Flugzeuge möglichst lange zu erhalten. Die damit verbundenen Beschränkungen der jährlichen Betriebsdauer fußen auf Erfahrungswerten. Beispielsweise werden die DB 605 nach spätestens 50 Betriebsstunden einer gründlichen und zeitaufwändigen Inspektion unterzogen.

Damit erklärt EHF auch, warum die Bf 109 nur wenige Veranstaltungen außerhalb der Heimatbasis besuchen. Der Flugbetrieb läuft dabei im Rahmen professioneller Vorgaben, die die EHF entwickelt hat. So soll das verbleibende Flugrisiko auf ein Mindestmaß reduziert werden. Für die Vorführflüge sind jeweils definierte Manöver und Manöverfolgen festgelegt. Dabei sind die eingesetzte Motorleistung, das erflogene Lastvielfache und die Höchstgeschwindigkeit generell auf 70 Prozent der theoretisch möglichen Höchstwerte begrenzt. Zusätzlich hat EHF eigene verschärfte Limits aufgestellt, zum Beispiel hinsichtlich der maximalen Seitenwindkomponente, Sichtbedingungen und Pistenlängen. Außerdem gelten im Flugbetrieb mit den historischen Flugzeugen spezielle Sicherheitsanforderungen bei der Auswahl von Flugplätzen und sogar der Wahl von Flugrouten.

Trotz all dieser Vorsichtsmaßnahmen gab es auch beim EHF in der Vergangenheit gelegentlich Zwischenfälle, die jedoch immer glimpflich ausgingen. Auch wenn es immer wieder für Enttäuschung bei vielen Luftfahrtbegeisterten sorgt, dass eine Bf 109 aus Manching nicht auf jedem Flugplatzfest einfliegen kann: Anders als mit ihrem professionellen Anspruch, so sind die EHF-Verantwortlichen überzeugt, ist die Erhaltung dieser wertvollen Flugzeuge auch für kommende Generationen nicht zu leisten. KL

Ulf Wegener

Nach dem Erstflug der HF-24 Marut im Juni 1961: Prof. Kurt Tank (mit Fernglas) und der damalige indische Verteidigungsminister Krishna Menon nehmen gelöst Testpilot Suranjan Das in ihre Mitte. Das Foto ganz unten zeigt den Prototyp vor dem Erstflug.





Deutsche Luftfahrtingenieure waren in der Nachkriegszeit gesuchte Experten. Der ehemalige Chef von Focke-Wulf verhalf Indien mit einem deutsch-indischen Team zum ersten Strahljäger des Landes.

Die HAL Hf-24 Marut markierte Indiens Einstieg in die Luftfahrtindustrie

Deutsches Know-how





Für Indien war die HF-24 Marut, entwickelt gemeinsam mit deutschen Ingenieuren, ein Schlüssel zum Know-how der internationalen Luftfahrtindustrie. Erst 1990 musterte die indische Luftwaffe die letzten Exemplare dieses bei den Piloten sehr beliebten Flugzeugs aus.

für indischen Jet

Das Indien der 50er Jahre als luftfahrttechnisches Entwicklungsland zu bezeichnen ist sicher nicht verkehrt. Dennoch wollte die Regierung beginnen, sich unabhängig zu machen von Waffenimporten, egal aus welchem Land. Dabei setzte die Regierung höchst ambitionierte Ziele: Die mit eigenen Entwicklungen unerfahrene staatliche Hindustan Aeronautics Ltd. in Bangalore, kurz HAL, sollte die HF-24 Marut (Windgott), einen Mach 2 schnellen Jet, entwickeln, der als Jäger, als Erdkampfflugzeug und auch als Aufklärer verwendbar sein sollte.

Schnell wurde klar, dass diese Aufgabe allein mit eigenen Ingenieuren nicht zu stemmen war. Man brauchte Hilfe aus dem Ausland, Ingenieure und Techniker, die sich in der Entwicklung von Flugzeugen bestens auskannten. Geeignete „Wanderarbeiter" in der Branche gab es vor allem aus Deutschland. Sie waren in vielen Ländern gefragt. Bekannte Namen wie Messerschmitt, Dornier und Tank, aber auch viele weniger bekannte Ingenieure boten ihre Dienste an. Messerschmitt entwickelte in Spanien und Ägypten die Jets HA 200 und HA 300.

Dr. Kurt Tank, der frühere Technische Direktor von Focke-Wulf, hatte mit einem argentinisch-deutschen Team gerade die Pulqui II, Argentiniens ersten Jet, bis zur Produktionsreife geführt, als er von der indischen Nachfrage erfuhr. Man einigte sich offenbar sehr schnell. Schon wenige Monate nach einem ersten direkten Kontakt mit dem damaligen indischen Botschafter in Bonn nahm Tank im August 1956 mit einer deutschen Ingenieursgruppe bei Hindustan Aeronautics in Bangalore seine Arbeit auf. Das Kernteam bestand anfangs nur aus 18 deut-

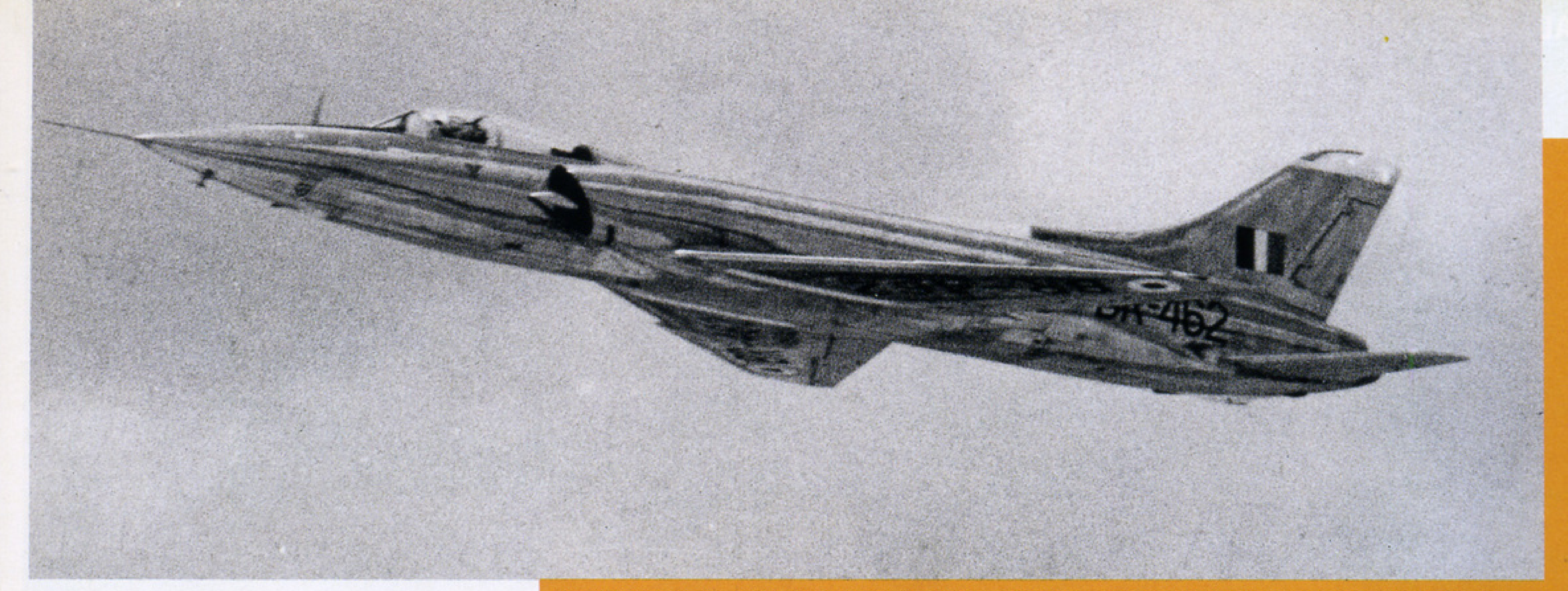
Fotos: KL-Dokumentation

HAL HF-24 Mk.1 Marut

Verwendung: einsitziges Jagd- und Erdkampfflugzeug
Antrieb: 2 x Rolls-Royce Orpheus 703
Leistung: je 21,6 kN
Spannweite: 9,00 m
Länge: 15,87 m
Höhe: 3,60 m
Flügelfläche: 28,5 m^2
Leermasse: 6195 kg
max. Flugmasse: 10 908 kg
Höchstgeschw. in 12 200 m Höhe: Mach 1.02
Höchstgeschw. in NN: 1112 km/h
Mindestgeschw.: 223 km/h
Landegeschw.: 268 km/h
Steigzeit auf 12 200 m: 9 min 20 s
Reichweite: 396 km (ohne Zusatztanks)

BD 839

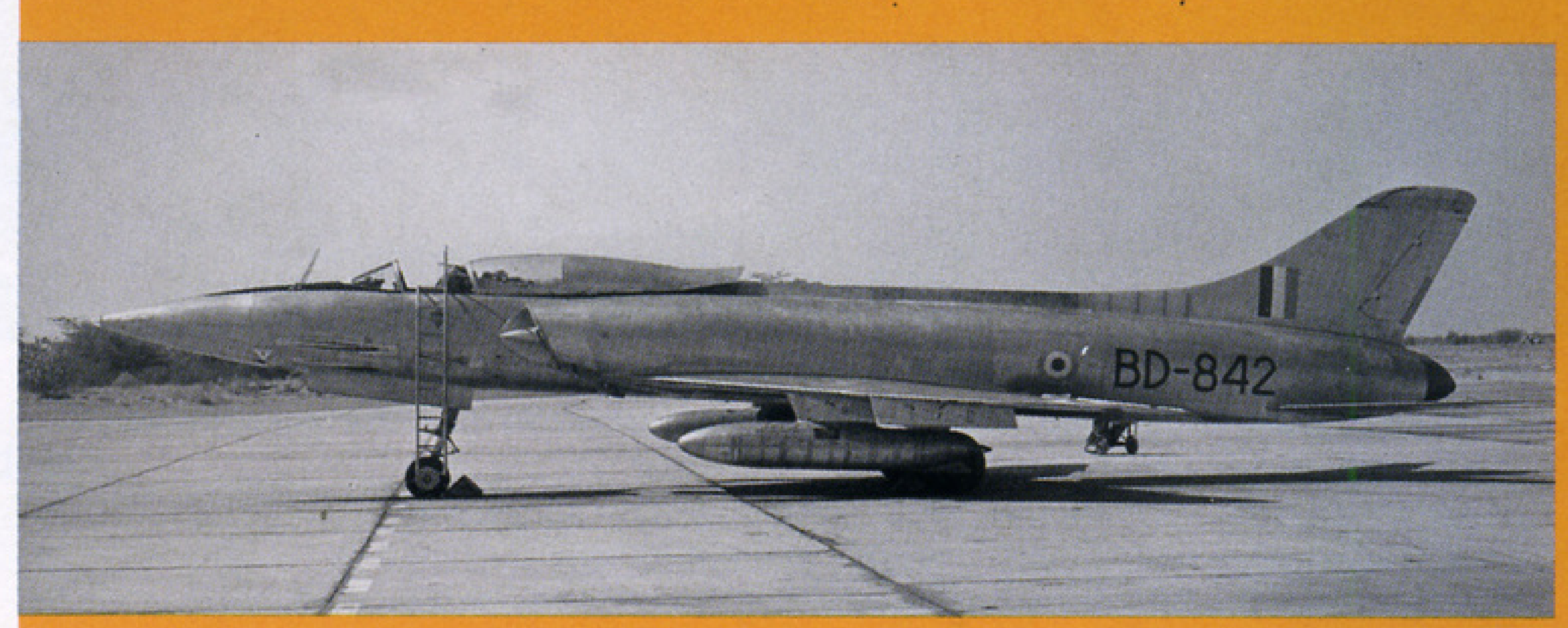
Zeichnung: Lässig; Fotos: KL-Dokumentation



Erstflug am 17. Juni 1961: Testpilot Suranjan Das starb 1970 bei einem Startunfall mit dem Versuchstyp HF-24 Mk.1R, der mit einem Nachbrenner-Triebwerk ausgerüstet war.

schen und drei indischen Ingenieuren, die von 22 indischen Assistenten unterstützt wurden. Doch schnell wurde das Personal der Entwicklungsabteilung für die HF-24 auf über 160 Personen aufgestockt.

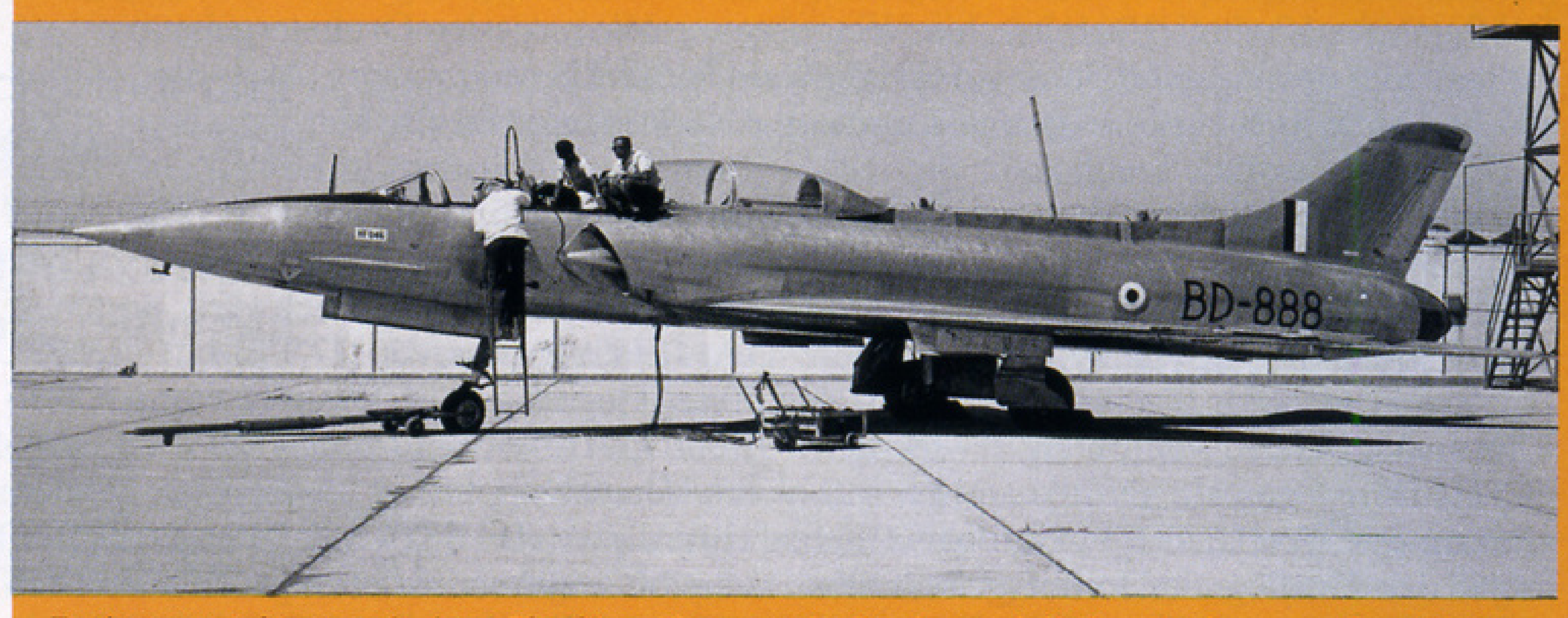
Was sie auf die Reißbretter brachten, brauchte international keinen Vergleich zu scheuen. Von ihrer technischen und aerodynamischen Auslegung her war die HF-24, die Geschwindigkeiten um Mach 2 erreichen sollte, voll auf der Höhe ihrer Zeit. Ihr Rumpf war entsprechend der sogenannten Flächenregel leicht „tailliert", um bei hohen Geschwindigkeiten optimale Druckverhältnisse zu erreichen.



Die Seitenansicht unterstreicht die elegante Linie der Marut. Eigentlich als Mach-2-Jet ausgelegt, war sie nie ausreichend motorisiert für derart hohe Geschwindigkeiten.

In der Marut steckte aktuellstes Know-how

Die dreiteilig mit zwei Außenflügeln und dem zentralen Mittelflügel im Rumpfbereich aufgebaute Tragfläche war bei neun Metern Spannweite um 45 Grad gepfeilt. Mit einer relativen Profildicke von sechs Prozent war sie für damalige Verhältnisse sehr dünn. Ihr symmetrisches Profil hatte 50 Prozent maximale Dickenrücklage. Das versprach eine sehr lange laminare Laufstrecke der Strömung und damit eine sehr widerstandsarme Aerodynamik.



Erst neun Jahre nach dem Einsitzer flog auch die doppelsitzige Trainerversion Mk.1T. Insgesamt fertigte HAL in Bangalore nur 18 Maruts in dieser Variante.

Die Tragfläche war in Halbschalenbauweise über drei Querkraftträger (Holme) aufgebaut. Sie war für ein maximales Bruchlastvielfaches von 14 *g* ausgelegt, mehr also, als ein Pilot im Einsatz vertragen konnte. Die Beplankung war tragend mit in den Kraftverbund mit einbezogen. Sie bestand aus einer Aluminium-Zink-Legierung. Das Blech war dabei konisch gewalzt und verjüngte sich von zirka sechs Millimetern Stärke an der Flügelwurzel auf etwa 1,8 Millimeter am Flügelende. Die dicht genieteten Außenflügel konnten jeweils 500 Liter Kraftstoff aufnehmen, der zentrale Mittelteil nochmals etwa 730 Liter.

Der Rumpf der HF-24 entstand im Wesentlichen in Dural-Schalenbauweise, und bestand aus vier Hauptsegmenten: der Rumpfspitze, dem Vorderteil mit der Druckkabine, dem Mittelteil mit einem 1100-l-Entnahmetank, den Lufteinläufen und Triebwerkslagerungen sowie dem Rumpfende mit Leitwerk und Schubdüsen.

Ursprünglich waren als Antrieb zwei Bristol Orpheus 12 vorgesehen, die mit Nachbrenner 47,09 kN Schub bieten sollten. Sie sollten ebenfalls einen künftigen leichten Jäger der NATO antreiben. Als dieses Programm jedoch gestrichen wurde, stellte Bristol auch die Arbeiten am Orpheus 12 ein. Die Briten boten zwar an, das Triebwerk für die HF-24 weiter zu entwickeln, doch die Kosten waren für Indien nicht tragbar. Den ersten Prototyp sollten zunächst zwei Rolls-Royce Bristol Orpheus 703 antreiben, Turbinen ohne Nachbrenner. Sie leisteten jeweils 21,6 Kilonewton Schub.

Doch lange bevor der Prototyp in die Luft kam, erprobte das Entwicklungsteam das aerodynamische Konzept der neuen HF-24 mit einem unmotorisierten, zweisitzigen 1:1-„Modell". Ab Anfang April 1959 führten die beiden Wing Commander Suri und Bhargava mit dem Gleiter insgesamt 78 Testflüge durch. Dabei schleppte eine Douglas C-47 das Testvehikel auf die gewünschten Ausgangshöhen.



Das Team um Prof. Tank hatte mit der HF-24 ganze Arbeit geleistet. Aerodynamisch war sie ein guter Wurf. Im Jahr 1967 stellte die indische Luftwaffe die erste Marut in Dienst.

Nachdem die Konstruktion „eingefroren" worden war, konnte im Frühjahr 1960 die Montage des ersten Prototyps (BR462) beginnen. Elf Monate später war er bereit zum Erstflug. Am 17. Juni 1961 brachte Wing Commander und Testpilot Suranjan Das die HF-24 Marut in Bangalore erstmals in die Luft. Sie galt nun als Symbol für die technische Leistungsfähigkeit des Landes.

Gute Aerodynamik, aber zu schwache Triebwerke

Im Laufe der Flugerprobung erwies sich die HF-24 Marut als aerodynamisch ausgezeichneter Wurf. Am 4. Oktober 1962 folgte der Erstflug des kaum geänderten zweiten Prototyps. Während der Tests wurden die Flugeigenschaften des neuen Jägers nicht nur im Unterschallbereich untersucht. Die Testingenieure nahmen besonders auch den Übergangsbereich zum Überschallflug bis etwa 1200 km/h, der im leichten Stechflug erreicht wurde, unter die Lupe. Auch dabei zeigte die HF-24 Marut gute Eigenschaften.

Das Manko des neuen Kampfflugzeugs blieb aber sein schwaches Triebwerk. Zwischenzeitlich hatte Hindustan sechs sowjetische Tumansky RD-9F erworben, um sie als Triebwerke für die Marut zu erproben. Deren Lebensdauer war jedoch zu sehr beschränkt. Zudem wollte die sowjetische Seite keine technischen Detaildokumentationen herausgeben, die zu einem Einsatz in der HF-24 notwendig gewesen wären. Mangels machbarer Alternativen musste es also mindestens zunächst bei den Orpheus-703-Triebwerken bleiben. Ab März 1963 wurden 18 Vorserienflugzeuge der Versionsbezeichnung Mk.1 mit den Orpheus gebaut.

Fotos: KL-Dokumentation

Parallel bemühte sich HAL weiter, stärkere Triebwerke für die Marut zu beschaffen. Gemeinsam mit dem indischen Gas Turbine Research Establishment (GTRE) wurde ein Nachbrenner für das Orpheus 703 entwickelt, der dem Triebwerk nominell ein Leistungsplus von 27 Prozent brachte. Zwei Flugzeuge der Vorserie wurden testweise mit diesem Orpheus 703R genannten Versuchstriebwerk ausgerüstet. Bei den Tests dieser als HF-24 Mk.1R bezeichneten Version zeigte sich allerdings, dass sich der Aufwand für die selbst entwickelten Nachbrenner nicht lohnen würde. Ihre voluminöse Form beeinflusste die Aerodynamik im hinteren Rumpfbereich negativ und brachte bei höheren Geschwindigkeiten mehr Widerstand. Eine weitere Alternative hätte eine Anpassung des Rolls-Royce RB 153 bieten können. Dies scheiterte jedoch letztlich aus politischen Gründen: Indien wollte nicht auf den Deal eingehen und im Gegenzug zum RB 153 auf eine geplante Lizenzfertigung der Mikojan MiG-21 verzichten müssen.

In der Triebwerksfrage kam noch einmal deutsches Know-how ins Spiel. In Ägypten hatte Prof. Ferdinand Brandner das E 300 entwickelt, das eigentlich für den unter der Leitung von Messerschmitt konstruierten leichten Jäger HA-300 vorgesehen war. Nach Tanks Meinung wäre es ideal für die Marut gewesen. Tatsächlich schickte HAL eine HF-24 zur Erprobung mit dem E 300 zu EGAO (Egyptian General Aero Organization) ins ägyptische Helwan. Hier wurde eines der beiden Orpheus 703 des Testflugzeugs durch ein E 300 ersetzt. Nach etwa 80 Flugstunden war klar, dass die Marut auch mit dem E 300 nicht schneller als Mach 1.1 fliegen würde. So blieb das Orpheus 703, das eigentlich als Provisorium gedacht war, das Standardtriebwerk der HF-24 Marut. Ihr wahres aerodynamisches Potenzial wurde nie ausgenutzt.

Erst 1990 wurde die letzte Marut außer Dienst gestellt

Bis 1978 fertigte HAL 132 Exemplare der HF-24 Marut Mk.1. Etwas spät, erst am 30. April 1970, kam die Mk.1T in die Luft, eine zweisitzige Trainerversion. Davon baute HAL 18 Exemplare. Schon im April 1967 waren die ersten HF-24 Mk.1 bei der indischen Luftwaffe in Dienst gestellt worden. Vor allem als Erdkampfflugzeug flogen Maruts bei der 10., 220. und 31. Staffel. Entsprechend ihrer Aufgaben war ihre Bewaffnung universell ausgerichtet. In die unteren Rumpfseiten trugen die HF-24 vier Aden-30-mm-Mk.2-Kanonen. In einer ausfahrbaren Rumpfstation befanden sich 50 Matra-SNEB-Raketen. Vier Außenstationen konnten wahlweise Bomben oder auch Zusatztanks aufnehmen.

Im Krieg gegen Pakistan flogen Maruts 1971 erstmals im scharfen Einsatz, vor allem gegen Panzer und Fahrzeugkolonnen. In diesem Zusammenhang kam es auch zu dem einzigen Luftkampf, in den HF-24 verwickelt waren. Dabei wurde eine pakistanische F-86 Sabre abgeschossen.

Bei ihren Piloten genoss die Marut einen ausgezeichneten Ruf als zuverlässiges Flugzeug mit sehr guten Flugeigenschaften. HAL unternahm noch mehrere Versuche, die HF-24 noch tatsächlich zum Mach-2-Jet weiterzuentwickeln. Unter anderem brachte HAL eine Variante mit zwei RB.199, die auch im MRCA Tornado verwendet werden, ins Gespräch. Auch eine einstrahlige Marut mit einem Snecma M.53 erreichte zumindest das Reißbrettstadium. Verwirklicht wurde aber keine dieser Ideen.

Erst 1990 stellte die indische Luftwaffe ihre letzten Maruts außer Dienst. Für Indien lag der eigentliche Wert dieses Flugzeugs weniger in seinem militärischen Nutzen. Viel wertvoller war der technische Know-how-Gewinn, den die indische Luftfahrtindustrie auf der Basis der Marut-Erfahrungen ausbauen konnte. Heute gibt es noch einige Museumsexemplare der HF-24. Eines davon, gestiftet von der Witwe Kurt Tanks, befindet sich in der Flugwerft Schleißheim des Deutschen Museums München. KL

Heiko Müller

Restaurierungen und den Betrieb von Oldtimern wie dem Fieseler Storch will die EFHA langfristig absichern.

European Federation Historic Aviation

EFHA baut EU-Netzwerk auf

Ab sofort ist *Klassiker der Luftfahrt* Partner und offizielles Organ der EFHA für Deutschland, Österreich und die Schweiz. Regelmäßig wird die Organisation an dieser Stelle über ihre Aktivitäten für die historische Luftfahrt in Europa berichten.

Zunächst einmal sind wir sehr froh, *Klassiker der Luftfahrt* als renommierte Zeitschrift für die Luftfahrtgeschichte als unser Sprachrohr in den deutschsprachigen Ländern gewonnen zu haben. Wie groß das Interesse an der historischen Luftfahrt und der EFHA in dieser Region ist, haben wir gemerkt an dem sprunghaften Anstieg der Registrierungen auf unserer Website nach der Veröffentlichung des EFHA-Präsidenteninterviews in *Klassiker der Luftfahrt* 2/2010. Für die EFHA ist das ein Ansporn, in Deutschland, Österreich und der Schweiz gemeinsam mit *Klassiker der Luftfahrt* noch aktiver an die Öffentlichkeit zu gehen.

Die europäische Gemeinschaft der Fans und Betreiber von historischen Flugzeugen muss jetzt aktiv werden, um künftige Restriktionen für die technischen Zeitzeugen der Luftfahrt schon im Ansatz zu verhindern. Entscheidende Kompetenzen in der Luftfahrtpolitik und -verwaltung sind inzwischen von nationalen Behörden auf die europäische EASA übertragen worden. Wir sehen dabei die Gefahr, dass die historischen Flugzeuge im europäischen Vorschriftendschungel unter die Räder kommen könnten.

Das Ziel der EASA ist, die sicherste Luftfahrt in der Welt zu schaffen. Historische Flugzeuge müssen nicht unsicherer sein als moderne. Wir wissen aber, dass sie bei Instandhaltung und Betrieb nicht mit den gleichen Bestimmungen belegt werden können wie die aktuelle Flugzeuggeneration. Dies würde den Betrieb von Oldtimern extrem erschweren, wenn nicht sogar praktisch unmöglich machen. Hinweise auf Überlegungen, die im sogenannten Annex II festgelegten Ausnahmeregelungen zu kippen, führten schließlich zur Gründung der EFHA im vergangenen Jahr.

Wir haben in den vergangenen Wochen weiter daran gearbeitet, Stück für Stück das politische Netzwerk der EFHA auszubauen. Ein wichtiger Termin war dabei der Besuch bei der EU-Abgeordneten Jeanine Hennis in Brüssel. Die Niederländerin, bereits seit sieben Jahren Mitglied der liberalen Fraktion im EU-Parlament, besitzt viel Erfahrung in Sachen politischer Meinungsbildung auf europäischer Ebene, die uns nützlich sein kann.

In einem einstündigen Gespräch konnten wir der Abgeordneten vermitteln, dass grenzüberschreitende Flüge in der EU mit vielen historischen Flugzeugen nur möglich sind, wenn die Luftfahrtbehörden der betreffenden Länder jeweils eine Einfluggenehmigung erteilen. Dies halten wir für zu bürokratisch und nicht konform mit den Zielen der EU. Jeanine Hennis sagte ihre Hilfe zu, dieses Problem in geeignete Gremien des EU-Parlaments zu tragen. Zu ihrer Unterstützung werden wir jetzt die konkreten Vorschriften und Verfahren in den verschiedenen Ländern zusammenfassen und ihr zur Verfügung stellen.

Der jetzt aufgebaute Kontakt ist natürlich nur ein Anfang. Unsere „Botschafter" in zehn europäischen Ländern haben die Aufgabe, weitere EU-Politiker aus ihrem Bereich für die Belange der Luftfahrt mit historischen Flugzeugen zu gewinnen.

Lobbyarbeit, wie sie die EFHA leisten will, braucht einen starken Hintergrund. Um im EU-politischen Raum ernsthaft Gehör zu finden, brauchen wir eine große Unterstützerbasis, Betreiber historischer Flugzeuge genauso wie alle anderen Interessierten.

Die EFHA will nicht mehr und nicht weniger, als tragbare Bedingungen für den Betrieb historischer Flugzeuge für die Zukunft abzusichern. Deshalb die Bitte: Registrieren Sie sich als Unterstützer auf der Website www.EFHA.eu. KL



Autor
Harry Haas, Präsident der EFHA und Berufspilot

Projekt HFB 320 Hansa Jet

Rückkehr nach Finkenwerder

Am 16. Januar 2010, auf den Tag 44 Jahre und einen Monat nach seinem Erstflug, kehrte der HFB 320 Hansa Jet des Vereins „Ein Hansa Jet für Hamburg e.V." an seinen Entstehungsort Hamburg-Finkenwerder zurück. Vereinsmitglieder versetzen das Flugzeug in den kommenden Jahren wieder in einen flugfähigen Zustand.



Dort, wo heute die deutsche Airbus-Endmontagelinie angesiedelt ist, verlassen bereits seit dem Jahr 1939 Flugzeuge die Produktionshallen. Während in den Kriegsjahren dort bei Blohm & Voss überwiegend Flugboote entstanden, gelang der Neuanfang nach 1945 mit der Lizenzfertigung des französischen Transportflugzeugs Nord 2501 „Noratlas", gefolgt von der in deutsch-französischer Kooperation entwickelten Transall C160.

Am 21. April 1964 schickte die Hamburger Flugzeugbau GmbH den Prototyp des HFB 320 Hansa Jet als drittes Muster an den Start. Dieser erste in Serie gebaute Geschäftsreise-Jet aus deutscher Produktion war gleichzeitig das erste von HFB in Eigenregie entworfene Nachkriegsprojekt. Bis heute gilt der Hansa Jet mit seinen auffällig nach vorne gepfeilten Tragflächen als Gesellenstück, das den Hamburger Flugzeugbau bestens auf die nachfolgende Airbus-Produktion vorbereitete.

Die 45 Serienflugzeuge des Musters HFB 320 fanden zivile und militärische Käufer in Europa sowie in Nord- und Südamerika. Um eine möglichst breite Kundenschicht für den zweistrahligen Jet zu interessieren, bot HFB seine „320" in der Zivilausführung als Geschäftsreise-, Fracht- und Verkehrsflugzeug an. Ergänzend ermöglichte die „Quick-Change-Version" eine Umrüstung vom Zubringer- zum Frachtflugzeug binnen 30 Minuten. Während sieben Passagiere in der geräumigen Kabine des Geschäftsreiseflugzeugs Platz fanden, wurde der Hansa Jet auch in einer Commuter-Version für bis zu elf Fluggäste nach Nordamerika verkauft. Drei Passagiere saßen auf einer Bank an der Kabinenrückseite, während je vier weitere Sessel auf jeder Rumpfseite angeordnet waren. Aus Platzgründen standen die Sitze schräg zur Flugrichtung, so dass die Beine der Fluggäste in den Kabinengang ragten. Doch nur wenige Airlines konnten sich für dieses unorthodoxe, wenig passagierfreundliche Arrangement entscheiden.

Weltweit wurden 45 Hansa Jet verkauft

Drei HFB 320 wurden von der holländischen Rijksluchtvaartschool (Reichsluftfahrtschule) in Groningen zur Pilotenschulung eingesetzt, und auch die Flugbereitschaft der Luftwaffe in Köln-Wahn zählte mit sechs VIP-Maschinen zum kleinen Kundenkreis. Als ungewöhnlichste Ausführung der HFB 320 gilt die militärische ECM-Version. 1980 erhielt die Luftwaffe mit der „16+28" das letzte von acht Exemplaren dieser „Electronic Counter Measures"-Variante. An Bord der ECM-Trainer, deren Bug- und Hecksektionen zur Aufnahme spezieller Elektronik verlängert wurden, übten Soldaten das Stören feindlicher Radar- und Funkanlagen. Am

Stationen des Hansa Jets

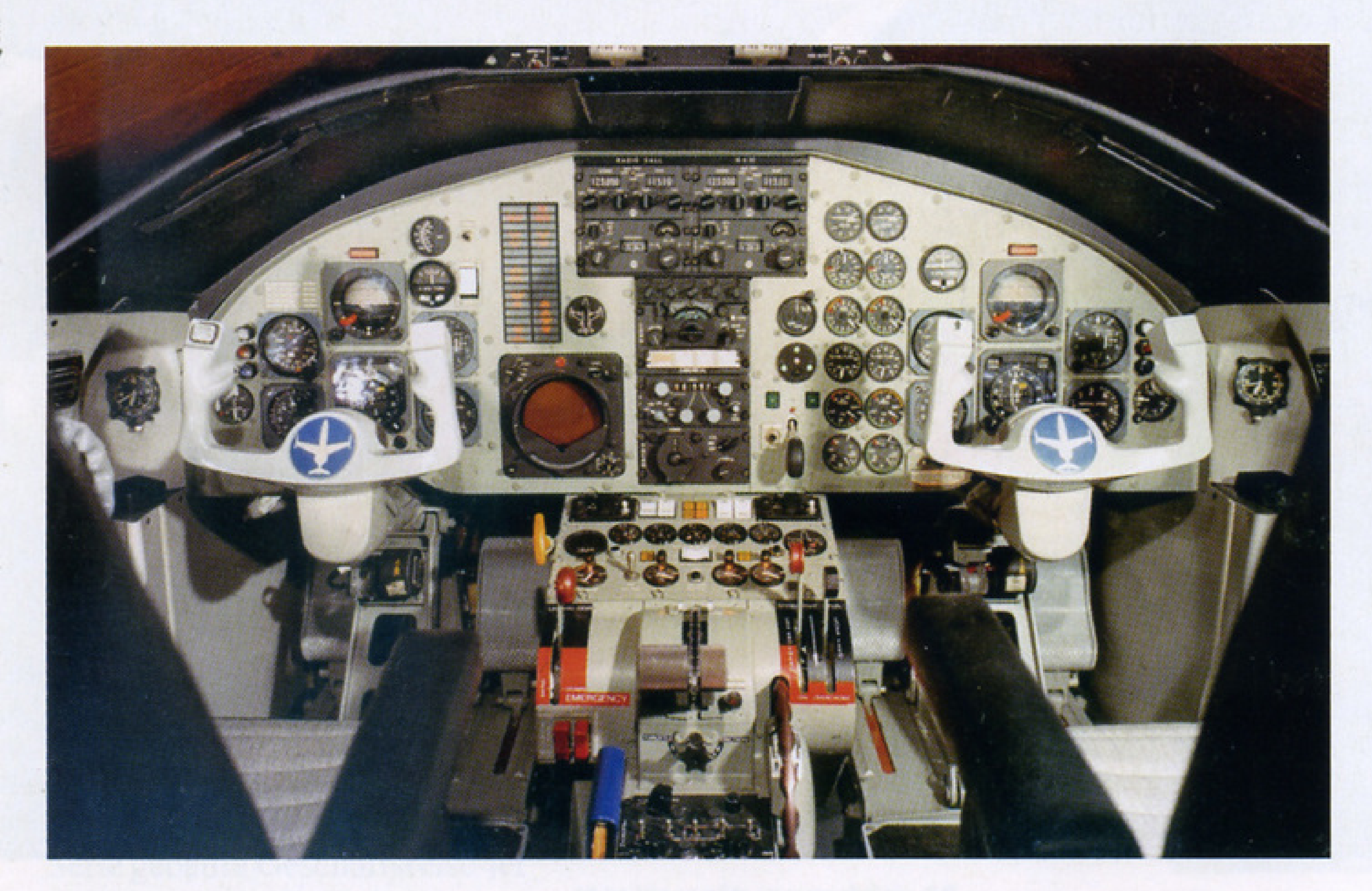
Baujahr: 1965
Erstflug: 16. Dezember 1966
Werknummer: 1025
Fünftes Serienflugzeug
Zwischen 1967 und 1987 Einsatz bei der Erprobungsstelle 61 der Luftwaffe, Manching
Kennzeichen: 16+08
Letzter Flug: September 1987
Im Vereinsbesitz: seit Mai 2007

Ein Stück Luftfahrtgeschichte kehrt an seinen Fertigungsort zurück. Per Tieflader trat der Hansa Jet des Hamburger Vereins die kurze Reise vom Hamburger Flughafen zum heutigen Airbus-Werk in Finkenwerder an (oben). Das Bild rechts zeigt den ersten Prototypen bei der Erprobung in Finkenwerder. Hier wird er gerade betankt.

Fotos: Archiv Borgmann


HFB 320
D-CHFB
HFB 320 HANSA

Als erster deutscher Geschäftsreise- und Passagierjet markierte der Hansa Jet den Anfang einer neuen Etappe in der deutschen Luftfahrtindustrie. Das Foto entstand während der ersten Flugtests des Prototypen. Später flogen HFB 320 sowohl zivil als auch militärisch.





Innerhalb kürzester Zeit konnte die Kabine des Hansa Jet umgestaltet werden. Oben eine Geschäftsreiseversion, unten die Zubringerflugzeugbestuhlung. Typisch für den damaligen Stand der Avionik war die Cockpitgestaltung (links).

Daten HFB 320

Triebwerke: 2 x General Electric CJ610-5
Leistung: je 12,80 kN
Spannweite: 14,49 m
Länge: 16,61 m
Höhe: 4,94 m
Tragflügelfläche: 30,14 m^2
Flügelpfeilungswinkel negativ: 14,9°
Leermasse: 4420 kg
Startmasse: 9200 kg
Treibstoffzuladung: 3310 kg
max. Reisegeschw.: 825 km/h
Reisegeschw.: (long range): 704 km/h
Reichweite
(mit 7 Passagieren): 2195 km
Reichweite
(mit max. 12 Passagieren): 1715 km
Reichweite
(mit max. Nutzlast von 1,814 kg): 1085 km

Fotos: Archiv Borgmann (4), DLBS (2)



24. Juni 1994 musterte die Bundeswehr ihre letzte HFB 320 ECM aus, die heute im Luftwaffenmuseum Berlin-Gatow zu besichtigen ist.

Das Vereinsflugzeug

Die 1965 gebaute HFB 320 des Vereins „Ein Hansa Jet für Hamburg e.V." war das fünfte Serienflugzeug, das am 16. Dezember 1966 zu seinem Erstflug startete. Die als VIP-Version mit sieben Plätzen eingerichtete Maschine wurde bis zu ihrer Ausmusterung im Jahr 1987 von der Wehrtechnischen Dienststelle 61 (WTD 61) in Manching für Erprobungsflüge genutzt. Bis zum Kauf durch den Hamburger Verein diente der Flug-Oldtimer fortan als „fliegendes Klassenzimmer" – freilich ohne je wieder den Boden zu verlassen.

Unmittelbar nach dem Kauf des Flugzeugs im Sommer 2007 machte sich ein Team des Hansa-Jet-Vereins an die einwöchige Demontage, die einen Straßentransport per Tieflader von Manching zum Hamburger Flughafen ermöglichte. Genauso groß wie die Vorfreude auf die Instandsetzung des Flugzeugs war jedoch die Enttäuschung bei den Vereinsmitgliedern, als das Management des Hamburg Airport – entgegen vorheriger Zusagen – keine Arbeiten an dem Flugzeug gestattete.

Doch davon ließ sich das Vereinsteam nicht entmutigen und nutzte die Zwangspause für die Sichtung von Dokumenten, für die Ersatzteilbeschaffung sowie für die Erweiterung des Mitglieder- und Sponsorenkreises.

Neben 80 natürlichen Personen zählen mittlerweile mit dem in Berlin-Schönefeld ansässigen Technikpartner Lufthansa Bombardier Aviation Services sowie der hamburgischen Hanse Aerospace e.V. auch zwei namhafte Branchengrößen zum Mitgliederkreis.

Nach einer zweieinhalbjährigen Durststrecke kam schließlich Ende 2009 die erlösende Nachricht von Airbus, dass nicht nur ein Umzug, sondern auch eine flugfähige Instandsetzung durch den Verein, an einem unentgeltlich zur Verfügung gestellten Hallenplatz, auf dem Hamburger Werksgelände erwünscht sei.

Am 16. Januar 2010 hieß es daher wieder „Koffer packen". Mit bewährter Unterstützung der Firma Dehrner Transporte, die bereits den Transport von Manching nach Hamburg abgewickelt hatte, sowie dem Engagement der Europcar Autovermietung konnte das Vereinsteam nicht nur das demontierte Flugzeug, sondern auch sein umfangreiches Material sicher an den neuen Standort verlagern.

Auf dem einstigen Areal der Hamburger Flugzeugbau GmbH wird das Traditionsflugzeug nun in den kommenden Jahren unter optimalen Rahmenbedingungen bis zur Flugfähigkeit von den dafür qualifizierten Vereinsmitgliedern grundüberholt. KL

Wolfgang Borgmann

Lufthansa-Crew-Training für die „Super Star"

Erste Crews mit Schweizer Hilfe

Die Lockheed L-1049 der schweizerischen Super Constellation Flyers Association (SCFA) diente im Herbst 2009 als Trainingsflugzeug für die ersten L-1649A-„Super Star"-Cockpitcrews der Deutschen Lufthansa Berlin-Stiftung (DLBS). Eine gemeinsame Lizenz für alle Muster der Lockheed-Constellation-Baureihe machte dies möglich.





Nach 43 Jahren erstmals wieder eine LH-Crew am Steuer einer Constellation: Uwe Hannes (li.), Georg Kohne und als Flugingenieur Jan Frieben. Im Trainingsteam herrschte während der Tage in Lahr beste Stimmung (links).

Sie fliegen in ihrem täglichen Job als Piloten des Lufthansa-Konzerns die modernsten, größten und schnellsten Jets, und dennoch – oder vielleicht gerade deshalb – war es für die angehenden „Super Star"-Cockpitcrews der Deutschen Lufthansa Berlin-Stiftung etwas ganz Besonderes, im Herbst 2009 mit dem Flugtraining auf der „Super Connie" zu beginnen. Sie werden zu den ersten gehören, die das neue Flugzeug in der Traditionsflotte der DLBS fliegen werden. Die Lockheed Super Star wird derzeit in Auburn im US-Bundesstaat Maine, von Grund auf überholt.

Als seinerzeit einzige fliegende Constellation in Europa bot die als HB-RSC registrierte L-1049 der SCFA die einmalige Chance, die für alle Constellation-Baumuster, und somit auch für die L-1649A der DLBS, gültige Musterberechtigung als Ergänzung der Berufspilotenlizenz zu erwerben.

Der praktischen Schulung gingen anderthalb Jahre intensiver theoretischer Vorbereitung sowie Simulatortraining voraus. Neben dem eingehenden Studium des Flugbetriebshandbuches zählte dazu unter anderem das intensive Kennenlernen des Flugzeugs während der planmäßigen Liegezeit im Winter 2008 im badischen Lahr.

Bevor die DLBS-Crew das Cockpit des realen Flugzeugs bestieg, machten sich die angehenden „Connie"-Piloten im Flugsimulator bei Verfahrensübungen mit der Anordnung der Instrumente und Bedienhebel im Cockpit vertraut. Der in der Nähe von Zürich stationierte Simulator der Kategorie „Other Training Device" wurde für das Verfahrenstraining der DLBS-Crews eigens vom deutschen Luftfahrt-Bundesamt (LBA) anerkannt.

Im September 2009 konnte es schließlich mit dem praktischen Flugtraining auf der L-1049 im





Stimmungsvolles Ende eines Trainingstages mit der Schweizer „Connie" in Lahr (oben). Bevor es ins reale Cockpit (links) des Airliners ging, konnten sich die Kandidaten bei Zürich in einem Verfahrenstrainer (oben) mit der Bedienung der Lockheed vertraut machen.

Fotos: DLBS (3), HH-Film (2)

französischen Epinal losgehen. Ein fast als historisch zu bezeichnender Moment war der 29. September 2009, als nach über 43 Jahren mit Kapitän Uwe Hannes, Trainingskapitän Georg Kohne und Flugingenieur Jan Frieben wieder eine reine Lufthansa-Besatzung im Cockpit einer Lockheed Super Constellation saß. Dies jedoch noch unter Aufsicht der SCFA-Ausbilder, denn noch war die umfangreiche Flugausbildung der DLBS-Crew nicht abgeschlossen. Während der Trainingsflüge machte die „Super Connie" ihrem Ruf als „schönste Dreimotorige der Welt" alle Ehre. Zwei Curtiss-Wright-Motoren mussten auf verschiedenen Flügen in der Luft abgestellt und nach der Landung gewechselt werden. Kaum ins Gewicht fielen im Vergleich dazu die ebenfalls zum Tausch fälligen 27 Zündkerzen, eine Propeller-Synchronizer-Box, ein Reifen und diverse Kleinteile.

Rund 44 Flugstunden und 114 Landungen verstrichen, bis das Training nach zehn Tagen mit vier für die Constellation-Familie lizenzierten Kapitänen und drei Flugingenieuren seinen erfolgreichen Abschluss fand. Darüber hinaus sind aus diesem Team mittlerweile drei Kapitäne und zwei Flugingenieure als Instruktoren und Examiner für die L-1049 Baureihe vom Luftfahrt-Bundesamt zugelassen.

Dass sich die Entscheidung, möglichst früh auf der einzigen europäischen L-1049 zu trainieren, als richtig erwies, zeigen die gegenwärtigen Probleme der HB-RSC. Wie *Klassiker der Luftfahrt* bereits berichtete, wird die Schweizer „Connie" in diesem Jahr wohl kaum mehr fliegen. Korrosionsbefunde am Hinterholm der Tragflächen machen es notwendig, das Flugzeug in den kommenden Monaten einer umfassenden Instandsetzung zu unterziehen, bevor es, so ist es jedenfalls geplant, 2011 erneut an den Start gehen kann. KL

Wolfgang Borgmann

Filmische Hommage an die D-AQUI

„Only Ju" kitzelt die Emotionen

Gänsehaut und Information: Ein Film über die Ju 52 D-AQUI, den die Deutsche Lufthansa Berlin-Stiftung (DLBS) herausgebracht hat, bringt beides zusammen. Für Fans ein schönes Dokument.

Der 52-minütige Streifen hat es in sich. Was der Norderstedter Filmprofi Helge Heggblum und seine Crew in enger Zusammenarbeit mit DLBS-Flugbetriebsleiter Georg Kohne mit der Kamera eingefangen haben, ist sehenswert. Emotionale Momente und Informationen rund um die Ju 52 D-AQUI in schönen Bildern. Die meisten Szenen entstanden am Himmel über Berlin, in der Lufthansa-Technik-Werft in Hamburg und am Berliner Zentralflughafen Tempelhof, den sie offiziell als letztes Flugzeug vor seiner Schließung am 30. Oktober 2008 verließ. Als Kameraflugzeug bei den Luft-Luft-Aufnahmen diente dabei die Dornier Do 27 der DLBS.

„Sie war die ideale Plattform für unseren Kameramann. Er hatte jede Menge Platz, und wir konnten die Tür aushängen, um ihm den größtmöglichen Schwenkwinkel für die Aufnahmen zu geben", erklärt Helge Heggblum. „In Tempelhof hatten wir für die Dreharbeiten sechs 10 000-Watt-Scheinwerfer Tageslicht plus diverse kleinere Scheinwerfer, einen Kamerakran, mehrere Kameras und einen eigenen Stromgenerator aufgefahren. Viel Aufwand, der sich aber gelohnt hat."

Natürlich bringt der Film auch einen Rückblick auf die Lebensgeschichte der D-AQUI, ihre Stationen auf einem Weg, der sie von Dessau über Norwegen, Ecuador und die USA schließlich wieder nach Deutschland führte. Zugleich vermittelt er einen Eindruck von dem enormen Aufwand, der getrieben werden muss, um die „Tante Ju" flügge zu halten.



Die Do 27 der DLBS war eine ideale Kameraplattform für die Luftaufnahmen mit der Junkers Ju 52.

„Beim Schnitt bestand die große Schwierigkeit darin, zu entscheiden, welche Szenen, Interviews und Bilder nun im Film bleiben können und welche rausgenommen werden. Nach den Dreharbeiten, die insgesamt 30 Tage in Anspruch nahmen, sind noch einmal gute 80 Tage für den Schnitt, die Musikauswahl, Titelgestaltung und Produktion der DVD und Blu-ray-Disk angefallen", erklärt Helge Heggblum.

„Only Ju" wird in zwei Versionen, entweder auf einer DVD oder auf Blu-ray-Disk, im hochauflösenden HDTV-Format angeboten. Kaufen kann man den Film über einen Internetshop, der über die Website der DLBS zu erreichen ist, in den Lufthansa-Ringeltaube-Läden an vielen deutschen Flughäfen oder gleich an Bord der Ju 52 D-AQUI. KL

Heiko Müller

Im Film ist der Aufwand für die Aufnahmen in Tempelhof natürlich nicht zu sehen. Hier entstanden die emotionalsten Szenen.

Topabo

Klassiker der Luftfahrt

Holen Sie sich ein Jahr lang Klassiker der Luftfahrt frei Haus und das RC-Flugmodell supergünstig dazu!



oder GRATIS zum 2-Jahresabo



2-CH REVELL-Controller mit Startkontrolle und Kontroll-LEDs. Unkompliziertes Aufladen des eingebauten, wiederaufladbaren LiPo-Akkus direkt über das in die Fernsteuerung integrierte Ladegerät mit Mikroprozessor überwachter Ladekontrolle. Controller benötigt 6 x 1,5 V AA Batterien (nicht im Lieferumfang enthalten).

RC-Flugzeugmodell Messerschmitt Me-109

Ready-to-Fly: Dieses ferngesteuerte 27 MHz-Flugzeugmodell von Revell ist dem berühmten Original aus dem zweiten Weltkrieg detailgetreu nachempfunden. Rumpf und Flügel sind aus stabilem EPO-Schaumstoff gefertigt. Steuerung mit Motordrossel und Seitenruder, geeignet für Einsteiger ab 15 Jahre sowie für Piloten, die schon Flugerfahrung mit der Fernsteuerung haben. Spannweite 530 mm, Länge 470 mm, Höhe 110 mm, Gewicht 135g, Reichweite 100 m, Flugzeit 6 Minuten, Ladezeit 45 Minuten.

Jetzt einen VW Passat CC gewinnen:
www.klassiker-der-luftfahrt.de/autoverlosung

Die Teilnahme an der Verlosung ist unabhängig von einerBestellung.



Ihre Vorteile im Abo:

- portofreie Lieferung
- lückenlos jede Ausgabe
- GRATIS-Ausgabe bei Bankeinzug
- ohne Risiko mit Geld-zurück-Garantie
- 10% Preisvorteil gegenüber Einzelkauf

Diese und weitere Prämien unter:
www.webaboshop.de/klassiker-der-luftfahrt

BESTELL-COUPON

Einfach einsenden an: Klassiker der Luftfahrt Aboservice, Postfach, D-70138 Stuttgart

DIREKTBESTELLUNG:
Tel. +49 (0)180 5354050-2576*
Fax +49 (0)180 5354050-2550*
aboservice@scw-media.de

*14ct/min aus dem dt. Festnetz, max. 42ct/min aus dem dt. Mobilfunk
Bitte die entsprechende Aktionsnummer angeben.

Verlagsgarantie: Ihre Bestellung kann innerhalb von 15 Tagen ohne Angabe von Gründen in Textform widerrufen werden bei: Klassiker der Luftfahrt, Leserservice, 70138 Stuttgart oder www.webaboshop.de. Kosten entstehen Ihnen im Fall des Widerrufs nicht.

Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG, 70162 Stuttgart. Registergericht Stuttgart HRA 9302. Geschäftsführer: Dr. Friedrich Wehrle. Vertrieb: DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, Dr. Olaf Conrad, Düsternstr. 1, 20355 Hamburg. Handelsregister AG Hamburg, HRB 95 752.

Klassiker der Luftfahrt JAHRESABO 703466

☐ **Ja,** ich erhalte **Klassiker der Luftfahrt ein Jahr lang** (6 Ausgaben) zusammen mit dem **RC-Modell Messerschmitt Me-109 RTF** für nur € 59,90 (A: € 69,90; CH: SFr. 119,90; **) frei Haus.

Klassiker der Luftfahrt 2-JAHRESABO 703465

☐ **Ja,** ich erhalte **Klassiker der Luftfahrt zwei Jahre lang** (12 Ausgaben) zum 2-Jahrespreis mit 10% Preisvorteil von nur € 53,80 (A: € 62,40; CH: SFr. 105,60; **) frei Haus. **Gratis** dazu bekomme ich das **RC-Modell Messerschmitt Me-109 RTF.**

Für beide Angebote gilt: Nach Ablauf des jeweiligen Bezugszeitraums kann ich jederzeit und ohne Fristen kündigen. Ansonsten beziehe ich Klassiker der Luftfahrt weiterhin mit 10% Preisvorteil frei Haus (Jahrespreis € 26,90; A: € 31,20; CH: SFr. 52,80; **weiteres Ausland auf Anfrage) und jederzeitiger Kündigungsmöglichkeit. Das RC-Modell wird direkt nach Bezahlung der Abogebühr versandt. Lieferung solange Vorrat reicht, Ersatzlieferung vorbehalten.

☐ **Ja,** ich bin damit einverstanden, dass Klassiker der Luftfahrt und die Motor Presse Stuttgart mich künftig per Telefon oder E-Mail über interessante Angebote informieren.

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ Ort

E-Mail, Telefon

☐ **Ja,** ich will eine zusätzliche **GRATIS-Ausgabe** und bezahle per Bankeinzug.

BLZ Konto-Nr.

Geldinstitut

Datum, Unterschrift

Diese Bf 109 mit der Werknummer 5601 gehört zur Version E-3

Bf 109 E

Emil

Mit rund 35 000 Exemplaren war die Bf 109, von Robert Lusser bei den Bayerischen Flugzeugwerken entwickelt, das meistgebaute Jagdflugzeug der Welt und nicht nur in Deutschland ein Star. Nachdem wir Ihnen im *Klassiker* 4/2003 bereits das Flugzeugmuster als Poster vorgestellt hatten, geht es diesmal vor allem um die Bf 109 der Version E, genannt „Emil". Zwei Versuchsmuster (V15 und V15a) dieser Version wurden ab Januar 1938 von der Erprobungsstelle Rechlin in Augsburg übernommen und flogen in der zweiten Jahreshälfte. Hauptunterschied zu den Vorgängerversionen A bis D war der hochmoderne, flüssigkeitsgekühlte DB-601-Einspritzmotor. Dessen rund 300 PS Mehrleistung steigerten die Höchstgeschwindigkeit des Jägers um gut 100 km/h. Vor allem ermöglichte die Bosch-Einspritzanlage der Bf 109 aber aggressive Luftkampfmanöver mit negativer Beschleunigung (drücken), denen Feindjäger mit herkömmlichem Vergasermotor nur nach halben Rollen oder mit stotterndem Motor folgen konnten.

Allerdings war die neue Version auch um rund 450 Kilogramm schwerer, was Flächenbelastung, Landegeschwindigkeit und Fahrwerksverschleiß erhöhte. Die Bf 109 E erhielt außerdem überarbeitete aerodynamische Details. Der Kühler wurde strömungsgünstig verkleinert und die Wasserkühler separat unter den Tragflächen untergebracht. Wegen des Mehrverbrauchs des neuen Motors konnten die später mit einer Bombenabwurfvorrichtung unter dem Rumpf ausgestatteten Bf 109 E dort auch einen 300-Liter-Zusatztank aufnehmen.

Nach zehn Bf 109 der Vorserienversion E-0, der ersten Großserienvariante E-1 und der nicht gebauten E-2 wurde die strukturell verstärkte E-3 als Standard-Jagdflugzeug der Luftwaffe 1940/41 die meistgebaute Variante der „Emil". Die Bewaffnung der E-3 wurde durch den Einbau zweier 20-mm-„MG FF"-Bordkanonen in den Flügeln mit je 60 Schuss, zusätzlich zu den beiden MG 17 (7,92 mm), wesentlich verbessert. Denn das MG FF/M (ab E-4) konnte auch die gefürchtete sogenannte Minenmunition verschießen.

Auch die Exportversion der Bf 109, die Bf 109 E-3a, basierte auf der „Emil". Zu deren Kunden zählten Bulgarien (19), Japan (12), Jugoslawien (73), Rumänien (65), die Schweiz (80), Spanien (44) und sogar die UdSSR mit drei Exemplaren. In zahlreichen Unterbauarten bis zum Fernaufklärer Bf 109 E-9 und Sonderversionen sowie Rüstsätzen, etwa in einer Tropenausführung oder als Höhenjäger, wurden bis Februar 1941 schätzungsweise 4000 „Emil" vor allem als Jäger, Jagdbomber und Aufklärer gebaut. Beteiligt waren Messerschmitt in Augsburg und Regensburg, Arado in Warnemünde, Erla in Leipzig, Fieseler in Kassel und die Wien-Neustädter Flugzeugwerke. Schon ab 1941 wurde die „Emil" bei der deutschen Luftwaffe von der Bf 109 F, „Friedrich", abgelöst. KL

Sebastian Steinke



Diese Bf 109 E-7 in Tropenausführung wartet 1941 in Nordafrika auf den nächsten Einsatz bei der 2. Staffel des Jagdgeschwaders 27.

Messerschmitt Bf 109 E-3

Aufgabe: Jäger, Jagdbomber, Aufklärer
Besatzung: 1
Antrieb: Daimler-Benz DB 601 Aa (V-12) mit einer Leistung von 1175 PS
Spannweite: 9,90 m
Länge: 8,76 m
Höhe: 2,45 m
Leermasse: 2060 kg
max. Startmasse: 2610 kg
Höchstgeschwindigkeit: 570 km/h
Reichweite (ohne Zusatztanks): 560 km
Dienstgipfelhöhe: 11 000 m
Bewaffnung: zwei MG 7,92 mm und zwei MG FF 20 mm

Fotos: KL-Dokumentation



Klassiker der Luftfahrt

Messerschmitt Bf 109 E

Fotografiert von John Dibbs


75
Jahre
Messerschmitt Bf 109
Special
14
WNr.3579



Trotz rund 35 000 produzierter Bf 109 aller Bauarten ist „die Me“ heute ein sehr seltener Jäger. Nur rund zehn Exemplare gelten noch als flugfähig. Deren Mehrzahl basiert auf der veränderten spanischen Nachkriegsbauart HA-112.



Die Bf 109 des Deutschen Museums stand einst in spanischen Diensten. Dennoch trägt das Flugzeug deutsche Farben.

Bf 109 E-7, CF-EML

Unser Posterflugzeug ist die berühmte „Weiße 14“ aus Kanada. Der wieder flugfähige und heute in Kanada zivil zugelassene Oldie wurde 1939 mit der Werknummer 3579 bei Arado gebaut und gehört heute Edward D. Russel, dem Besitzer des kanadischen Industriekonzerns Russel Group. Die Bf 109 ist in St. Catharines in Ontario beheimatet. Zuvor gehörte das Flugzeug dem Museum of Flying in Santa Monica, USA. Die heutige E-7 wurde zunächst als Unterversion E-1 gebaut und erst bei einer Reparatur 1940 umgerüstet. 1942 wurde sie über Lappland abgeschossen und versank in einem See. 1992 wurde sie aus diesem geborgen und in England wieder aufgebaut. Am 9. Oktober 1999 unternahm die nun wieder wie ursprünglich als „Weiße 14“ bezeichnete Bf 109 in Chino als N81562 ihren zweiten Jungfernflug. Der Besitzer war seinerzeit David Price. Die Kennung „Weiße 14“ bezieht sich auf die 1. Staffel beim Lehrgeschwader 2, wo das Flugzeug auch vom späteren Flieger-Ass Hans-Joachim Marseille geflogen worden sein soll. Im Juni 2009 kollidierte das Flugzeug beim Start mit einem Pfahl. Pilot John Romain gelang danach eine Notlandung.

Bf 109 E-3, „Winkel Strich“

Auch das Stammhaus des Deutschen Museums in München nennt eine als E-1 gebaute Bf 109 sein Eigen. Das Flugzeug wurde schon Anfang 1939 bei Erla in Leipzig mit der Werknummer 790 gebaut und per Schiff nach La Cenia in Spanien geliefert. Sie gilt heute als älteste erhaltene 109. In Spanien soll sie, laut der Website „old.messerschmitt-bf109.de“, zunächst mit der Kennung 6o106 bei der 2./J88 in Saragossa und schon ab März 1939 bei der Grupo 5 eingesetzt worden sein. Später soll sie zur Escuadron 23 des 2.Ala de Caza und zur Escuela de Caza in Moron de la Frontera gelangt sein. Ab 1954 war sie angeblich Anschauungs- und Übungsobjekt bei der Lehrlingsschule in Logrono. 1959 wurde das Flugzeug bei Hispano Aviacion in Sevilla ohne Kennung in den Farben der 4. Staffel des Jagdgeschwaders 26 „Schlageter“ lackiert. Nach der Lieferung nach Deutschland erfolgte 1960 eine nochmalige Lackierung mit der fiktiven Kennung AJ+HY und ohne Hakenkreuz. Nachdem das Flugzeug 1974 ans Jagdgeschwader Mölders verliehen worden war, kehrte es in den heutigen Farben zurück. Die aufgemalte Werknummer 2804 soll frei erfunden sein.



Das Imperial War Museum zeigt seine Bf 109 E-4/N wie nach deren Notlandung in England 1940.

Bf 109 E-3a, J-355

Im Schweizer Flieger-Flab-Museum in Dübendorf ist eine Bf 109 E-3a mit der Werknummer 3422 ausgestellt. Sie trägt die Kennung J-355 und gehörte zu einer Serie von ursprünglich 80 Anfang 1939 zum Stückpreis von 300 000 Franken bestellten „Emil“. Die damals neu ohne Funkgeräte und Waffen exportierten Bf 109 der Schweizer wurden erst nachträglich mit Waffen ausgerüstet. Am 5. September 1944 sollen gleich drei der anfangs in deutschen Grundfarben lackierten Schweizer Bf 109 irrtümlich von amerikanischen Mustangs abgeschossen worden sein. Anschließend erhielten die restlichen Flugzeuge ein rotes Rumpfband mit auffälligen weißen Streifen als Neutralitätskennzeichen. Bis 1949 waren die Bf 109 noch im Heimatschutz der Schweiz im Einsatz und wurden dann als Übungsziel zerstört oder verschrottet. Nur die J-355 blieb als letzte Schweizer „Emil“ übrig.



Fotos: Hoeveler

Mehrere Bf 109 der Schweiz wurden im Zweiten Weltkrieg in Luftkämpfe mit alliierten Jägern verwickelt, nachdem sie für deutsche Flugzeuge gehalten worden waren.

Bf 109 E-4/N, „Weiße Vier“

Diese Bf 109 wurde 1939 als E-3 mit der Werknummer 1190 bei Erla in Leipzig gebaut und nachträglich zur E-4/N umgerüstet. Nach einem Luftkampf musste Flugzeugführer Horst Perez das Flugzeug am 30. September 1940 im britischen East Dean notlanden. Nach einer technischen Untersuchung in Farnborough wurde das Beuteflugzeug in die USA und nach Kanada verschifft, um für Kriegsspenden zu werben. Danach geriet es in Vergessenheit. Ohne Motor und Leitwerk barg es der Brite Peter Foote 1960 auf einem Schrottplatz und brachte die Bf 109 nach England zurück. Nach einer 30-jährigen Einlagerung in Bournemouth kaufte das Imperial War Museum den lädierten Oldie und ließ ihn restaurieren. Die rechte Flügeloberseite blieb dabei absichtlich in den Originalfarben erhalten.



Ihr erstes Transportflugzeug mit strategischer Reichweite erhielt die Royal Air Force 1966, doch schon zehn Jahre später wurde die Belfast wieder ausgemustert. Dabei bot das bei Short Brothers & Harland gebaute Muster ein beachtliches Rumpfvolumen und ansprechende Leistungen.

Kurze Karriere bei der Royal Air Force

Britischer Riese

Wegen wirtschaftlicher Schwierigkeiten bröckelte in den 1950er Jahren die britische Weltmachtstellung. Noch aus Zeiten des Empire stammende Stützpunkte wurden aufgelöst oder verkleinert. Gleichzeitig blieben die weltweiten politischen Verpflichtungen des Vereinigten Königreichs bestehen. Eine Herausforderung für das Transport Command der Royal Air Force, das den zu Hause stationierten Heeresverbänden Flügel verleihen sollte. Trotz eines Modernisierungsprogramms mit der Einführung der Comet 2, der Bristol Britannia und der Blackburn Beverley blieb der Bedarf für einen wirklichen Großfrachter mit der Fähigkeit, zum Beispiel in zwei Etappen nach Australien zu kommen.

Neben Blackburn (Weiterentwicklung der Beverley mit Tyne-Propellerturbinen) und Handley Page (Frachter-Ableitung des Victor-Bombers) begann auch Short Brothers & Harland mit entsprechenden Studien. Das in Belfast ansässige Traditionsunternehmen, das zu 69,5 Prozent dem Staat und zu je 15,25 Prozent der Bristol Aeroplane Co und der Harland & Wolf Ltd. gehörte, benötigte nämlich dringend neue Aufträge. Deshalb hatte man auch eine zweite Endmontagelinie für die Bristol Britannia aufgebaut, die unter anderem alle 23 von der RAF bestellten Maschinen montieren sollte. Die erste von Short komplettierte Britannia flog am 1. Juni 1957.

Das mit vier Proteus-Propellerturbinen ausgerüstete Verkehrsflugzeug sollte nach dem Willen von Short-Chef Sir Matthew Slattery auch die Basis für den Britannic-Transporter bilden. Die ersten Vorschläge für das „Project Design 18" reichte man im März 1957 beim Ministry of Supply (MoS) ein. PD.18 sollte Tragflächen, Leitwerke und Triebwerke der Britannia mit einem voluminösen Rumpf (Frachtraummaße etwa 24 x 3,6 x 3,6 Meter) inklusive großer Heckladerampe verbinden.



Fotos: Archiv Flintham (1), Short (2), KL-Dokumentation

Freude nach dem Erstflug am 5. Januar 1963. Auf der Treppe Cheftestpilot Denis Tayler. Links die erste Maschine mit Wollfäden, um widerstandserhöhende Ablösungen zu erkennen.

In die Belfast passten unter anderem Saladin-Panzerwagen, 105-mm-Haubitzen und Ferret-Spähpanzer (von vorn).

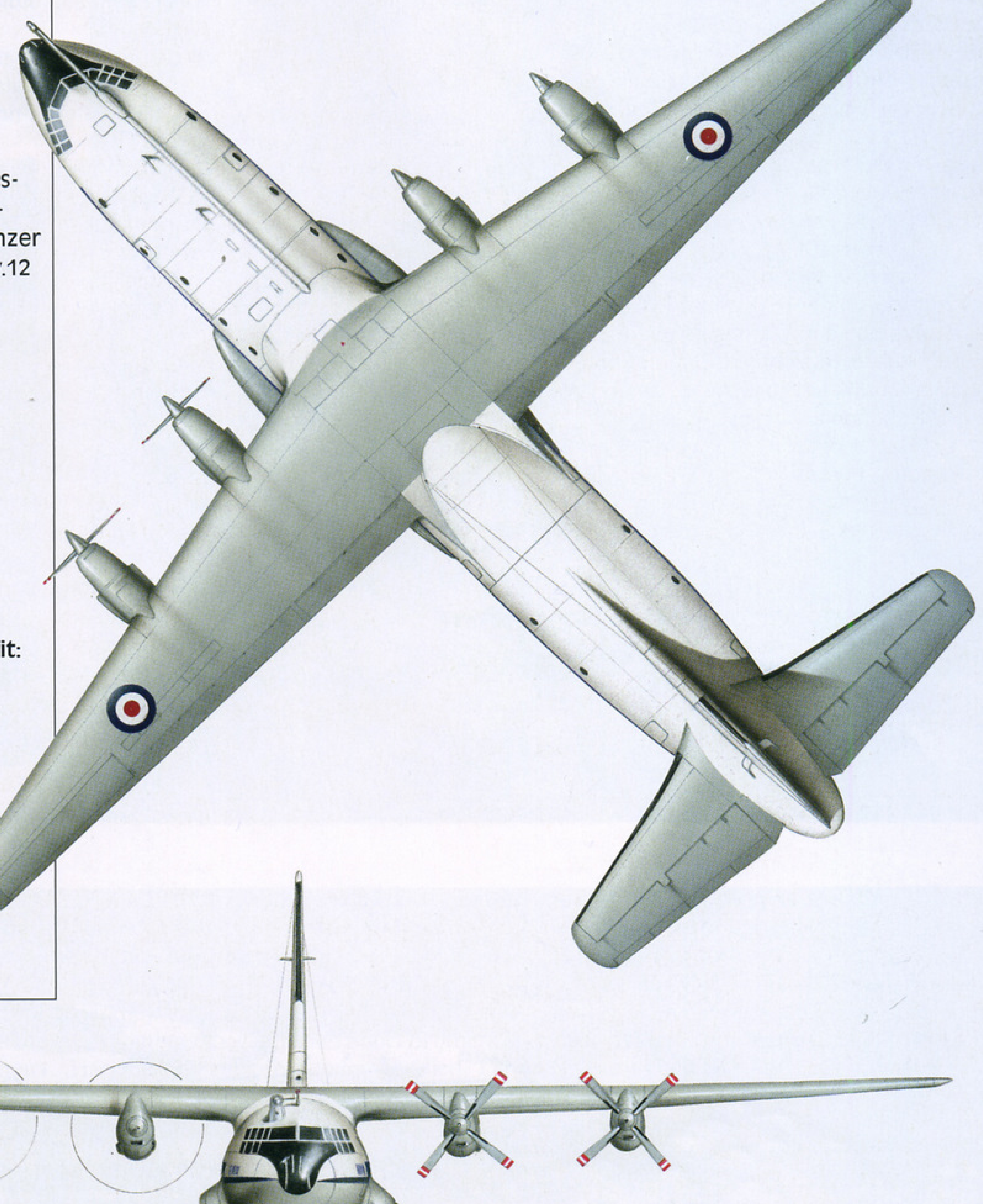




Flugtag-Vorführungen wie diese bei der Luftfahrtschau 1964 in Farnborough wären heute undenkbar.

Short Belfast C. Mk 1

Verwendung: militärisches Transportflugzeug
Besatzung: 4 und Lademeister
Passagiere: bis zu 150 Soldaten
Fracht (Beispiele): 1 x Chieftain-Panzer, 10 x Landrover, 2 x Polaris-Raketen, 3 x Bloodhound Luftabwehrraketen, 6 x Ferret-Spähpanzer
Antrieb: 4 x Rolls-Royce Tyne RTy.12
Leistung: 4 x 4270 kW
Länge: 41,69 m
Höhe: 14,30 m
Spannweite: 48,42 m
Flügelfläche: 229 m^2
Frachtraumlänge: 25,27 m
max. Frachtraumbreite: 4,90 m
Frachtraumhöhe: 4,09 m
Leermasse: 57 600 kg
max. Nutzlast: 35 400 kg
Kraftstoff: 46 820 l
max. Startmasse: 104 300 kg
zulässige Höchstgeschwindigkeit: Mach 0.65
optimale Reisegeschwindigkeit: 566 km/h
wirtschaftliche Reisegeschwindigkeit: 540 km/h
Dienstgipfelhöhe: 9145 m
Startstrecke: 2195 m
Landestrecke: 1525 m
Reichweite: 8530 km mit max. Kraftstoff, 1610 km mit max. Zuladung



Zeichnung: Marsan; Fotos: Short

Von Anfang an sahen die Ingenieure Wachstumsmöglichkeiten in Form von stärkeren Proteus- oder Tyne-Triebwerken sowie einem neuen Flügel vor. Dies erwies sich als weise Voraussicht, denn nach weiteren Untersuchungen setzte die Royal Air Force im Laufe des Jahres 1958 ihre Anforderungen auf eine Reichweite von 6670 Kilometern bei einer Zuladung von 13,5 Tonnen herauf. Auch gehörten nun Polaris-Atomraketen neben Hubschraubern und Panzerwagen zur geforderten Nutzlast.

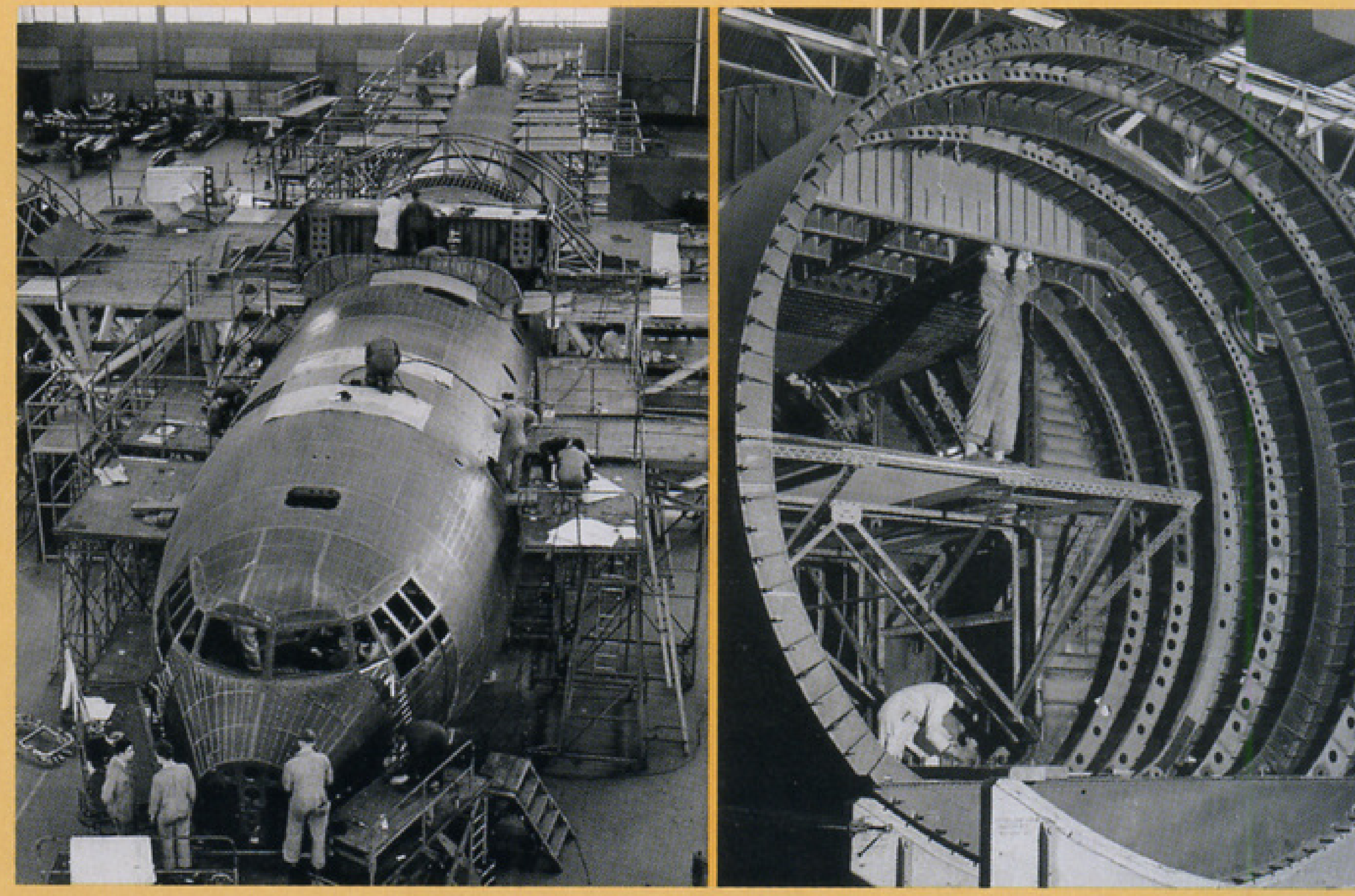
Short reagierte mit einem neuen Flügelmittelstück, das die Spannweite um rund fünf Meter erhöhte, und legte sich auf die Tyne-Triebwerke fest. Die maximale Abflugmasse erhöhte sich auf 88 500 Kilogramm.

Der Britannic-Entwurf wurde wohl von Anfang an vom MoS favorisiert, sowohl wegen der niedrigen Entwicklungskosten und eines geringen technischen Risikos als auch aus industriepolitischen Überlegungen. Die britische Luftfahrtindustrie befand sich nämlich im Umbruch, und die Regierung bevorzugte eine Verringerung der Zahl der Unternehmen. Was letztlich den Ausschlag gab, ist schwer zu sagen. Jedenfalls verkündete Verteidigungsminister Duncan Sandys am 11. Februar 1959 im Unterhaus, dass man sich für die Britannic 3 als künftigen Großtransporter der RAF entschieden habe. Short versprach den Erstflug für April 1961 und gab sich zuversichtlich, dank der niedrigen Betriebskosten auch zivile Kunden gewinnen zu können.

C. D. Hatton wurde zum Chefkonstrukteur ernannt, und schon im Frühjahr 1959 zeigte Short eine erste Rumpfsektion mit dem beeindruckenden Außendurchmesser von 5,35 Metern. Weitere Änderungen an der nun als SC.5 Britannic 3A bezeichneten Maschine betrafen die Anordnung der Triebwerke, deren Gondeln nun unter den Tragflächen hingen und deutlich weiter auseinander lagen. Die maximale Abflugmasse stieg auf 98 900 Kilogramm.

Zur Farnborough Air Show im September 1959 erklärte Short-Vorstandschef Sir Matthews Slattery, dass etwa 350 Ingenieure an dem Entwurf arbeiteten und dass man mit Entwicklungskosten von 5,3 Millionen Pfund rechne, die man mit dem Absatz von 30 Flugzeugen wieder eingespielt haben werde. Der Erstflug wurde für Anfang 1962 avisiert, und ab 1965/66 sollten auch Zivilversionen mit bis zu 255 Passagiersitzen auf zwei Decks angeboten werden.

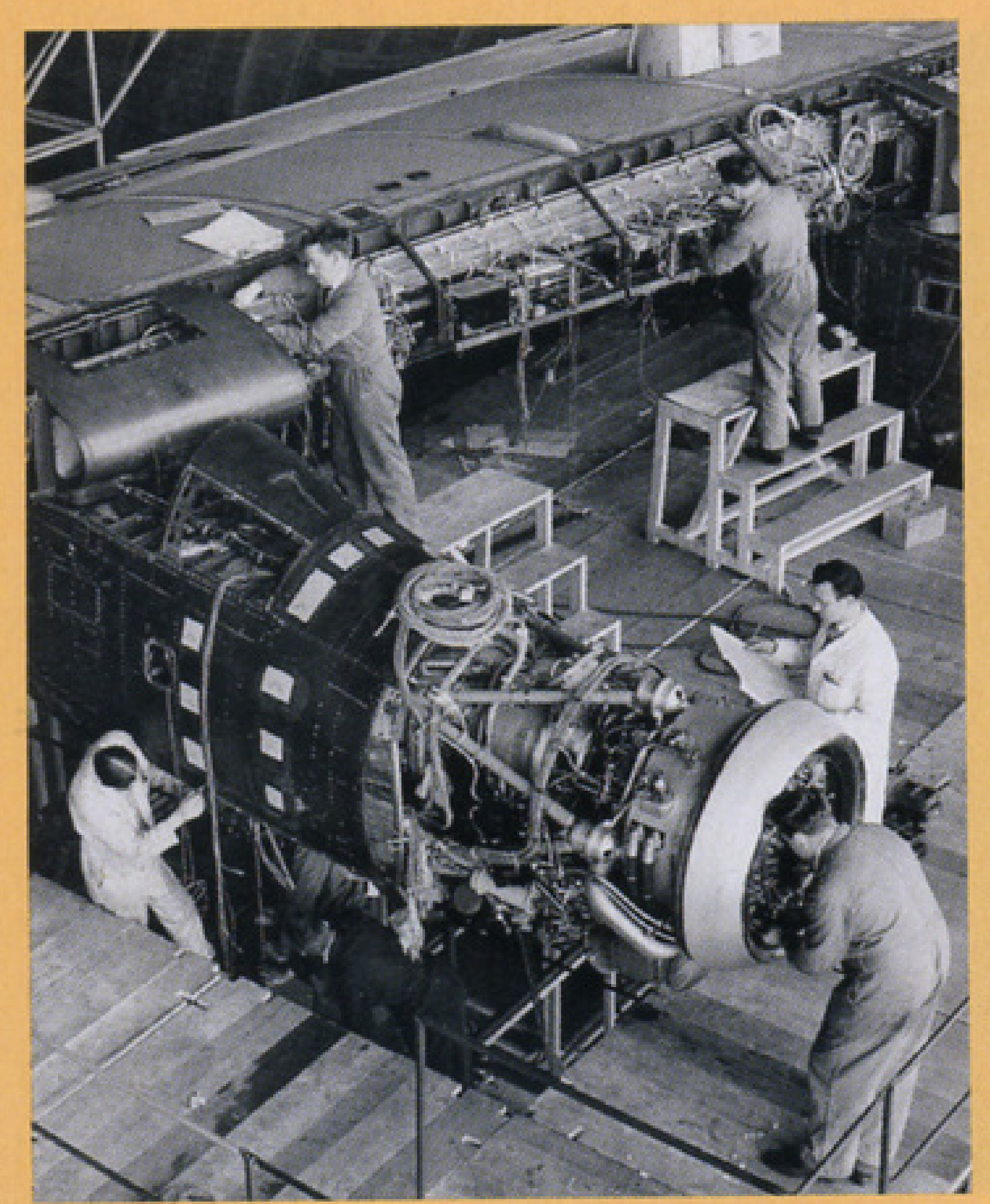
Zulieferer im Britannic-Programm waren Bristol (Entwurf und Bau der Tragflächen), Saunders-Roe (Entwurf des Rumpfhecks) und Boulton Paul (Triebwerksgondeln). Zahlreiche Ausrüstungslieferanten aus der britischen Industrie waren natürlich ebenfalls mit dabei. Zur Ausstattung gehörte auch ein hochmodernes Blindlandesystem von Smiths (Autopilot SEP.5), wie es zuvor nur im Verkehrsflugzeug Trident verwendet wurde.

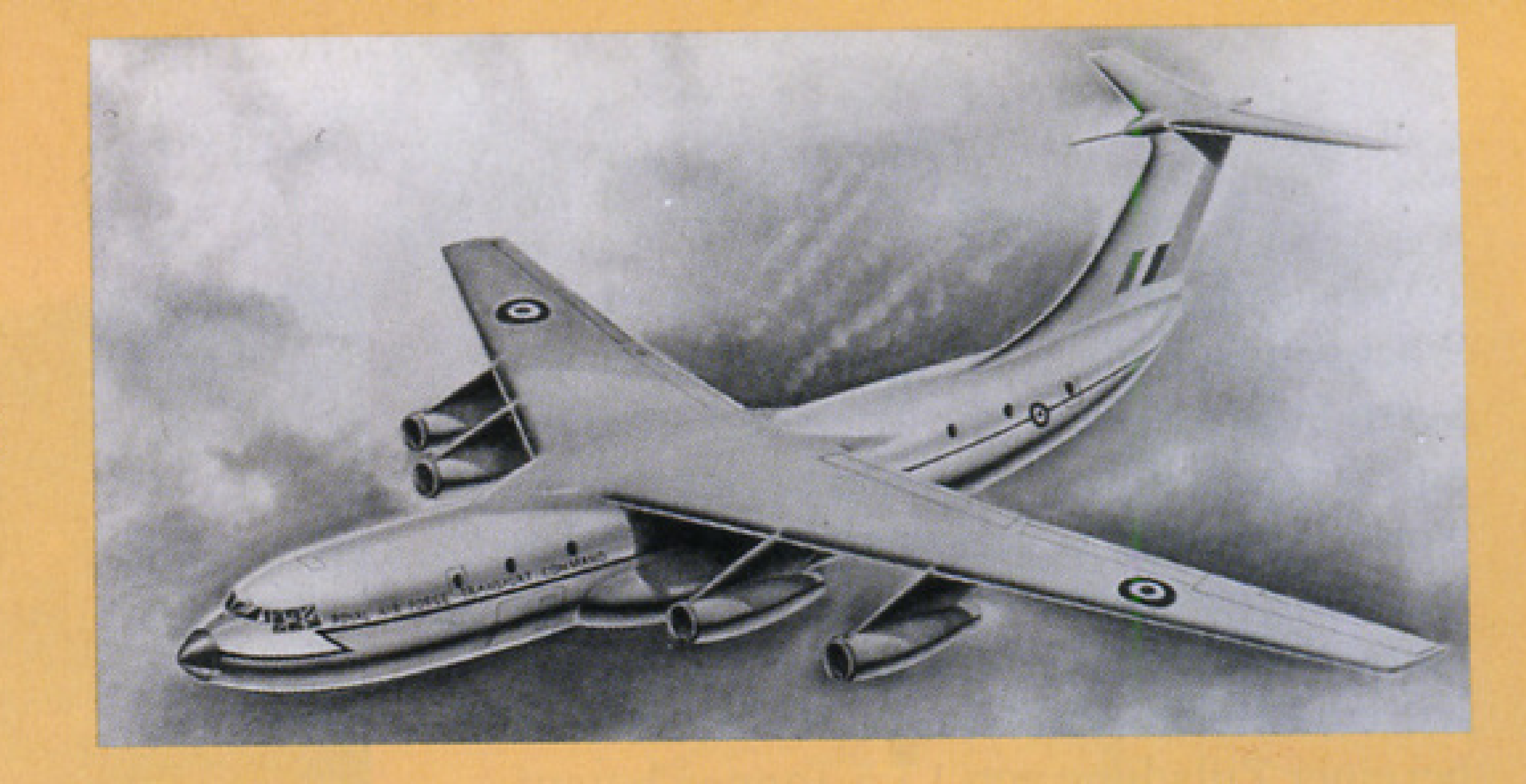


Die Dimensionen der Belfast entsprechen denen der heutigen A400M. Die Struktur war recht konventionell. Gebaut wurden die Transporter im Werk Queen´s Island.

Nur zehn Belfasts wurden gebaut

Seriennummer	RAF-Kennung	Zivilkennung	Name	Bemerkungen
SH1816	XR362	G-BEPE	Samson	Erstflug als G-ASKE. Verschrottet Februar 1994.
SH1817	XR363	G-OHCA	Goliath	Abgestellt in Southend 1979. Später verschrottet.
SH1818	XR364	–	Pallas	Als Schrott an Rolls-Royce verkauft.
SH1819	XR365	RP-C8020, 9L-LDQ, G-HLFT	Hector	Letzte fliegende Belfast in Australien.
SH1820	XR366	–	Atlas	Als Schrott an Rolls-Royce verkauft.
SH1821	XR367	G-BFYU	Heracles	Letzter Flug Juni 1992, danach Ersatzteilspender für HeavyLift.
SH1822	XR368	G-BEPS	Theseus	HeavyLift. Außer Dienst März 2001. Verschrottet Oktober 2008 in Southend.
SH1823	XR369		Spartacus	Als Schrott verkauft.
SH1824	XR370		Ajax	Als Schrott an Rolls-Royce verkauft.
SH1825	XR371		Enceladus	Seit Oktober 1978 im RAF-Museum Cosford ausgestellt.


Die Tyne-Triebwerke wurden in recht kleinen Gondeln untergebracht.


Eine verwegene Idee war das Projekt mit Flügel und Triebwerken von der C-141. Das Hauptfahrwerk hatte nur acht Räder.



Nach langen Verhandlungen gab Peter Thorneycroft, Minister of Aviation, am 21. Dezember 1960 bekannt, dass ein Auftrag für zehn Flugzeuge erteilt worden sei, die nun den Namen „Belfast" erhielten. Die offizielle Bestellung war dringend nötig, denn Short hatte mit Schwierigkeiten zu kämpfen – offenbar so sehr, dass im März 1961 die nordirische Regierung ermächtigt wurde, dem Unternehmen bis zu fünf Millionen Pfund für die Entwicklung der Belfast zu leihen.

Belfast: Vorschläge von Short für neue Versionen

Von Beginn an versuchte Shorts, den Absatz der Belfast mit Vorschlägen für weitere Versionen anzukurbeln. Zu den untersuchten Modellen gehörten:

SC.5/10: Die für die RAF realisierte Transportervariante.

SC.5/13: Ableitung mit stärkeren Triebwerken.

SC.5/20: Ableitung von der SC.5/10 mit stärkeren Tyne-Stage-3-Triebwerken und Propellern mit sechs Meter Durchmesser für den Einsatz auch von kurzen Pisten aus.

SC.5/21: Version für taktische Missionen mit STOL-Fähigkeiten dank angeblasener Klappen und Steuerflächen. Auf dem Rumpfrücken sollten drei Kompressoren von Rolls-Royce montiert werden. Als Startrollstrecke wurden 350 Meter angepeilt.

SC.5/31: Zivile Ausführung mit zwei Decks und einer wegklappbaren Nase statt der Heckladerampe. Tyne-Triebwerke mit 5359 Kilowatt Leistung. Die Nutzlast sollte auf 45 Tonnen steigen. Auf dem Oberdeck war Platz für 138 Passagiere.

SC.5/35: Militärische Ausführung der SC.5/31. Reichweite 7700 Kilometer bei 27 200 Kilogramm Nutzlast.

SC.5/40 Jet Belfast: Bei der radikalen Weiterentwicklung mit Strahlantrieb wollte Shorts auf die Tragflächen der C-141A Starlifter von Lockheed-Georgia zurückgreifen. Die Reisegeschwindigkeit sollte bei 815 km/h liegen.

Fotos: Kian Hong, Ralf Manteufel (2), Short (2)

Die Arbeiten, unterstützt durch ein Cockpitmodell und ein Rumpfgerüst für Beladungsversuche, machten unterdessen Fortschritte. Die erste Belfast nahm im Frühjahr 1962 im Short-Werk auf Queen´s Island Gestalt an. Dennoch dauerte es noch bis zum 8. Oktober 1963, bis die erste Belfast aus der Halle gerollt werden konnte. Zu Weihnachten war die Maschine mit der Kennung G-ASKE (XR362) dann flugbereit, doch schlechtes Wetter erlaubte den ersten Start von dem an das Werk grenzenden Belfaster Stadtflughafen Sydenham erst am Sonntag, den 5. Januar 1964. Am Steuer saß Cheftestpilot Denis Taylor, der von einer sechsköpfigen Mannschaft begleitet wurde. Nach einem ersten, zu hohen Anflug setzte Taylor die Belfast nach 55 Minuten in Aldergrove auf, wo er keine Wohnbebauung überfliegen musste.

Bis Mitte Februar hatten Taylor und sein Team in 17 Flügen etwa 30 Stunden absolviert. Die zweite Maschine flog am 1. Mai, wieder mit Taylor am Steuer. Das Testprogramm führte den Frachter unter anderem für Heißwetterversuche nach Torrejon. Die dritte Belfast wurde ab Frühjahr 1965 für die Tests mit dem SEP.5-Autopiloten eingesetzt, während die Nummer 4 ab Mai für Versuche mit den Funkgeräten in Boscombe Down verwendet wurde.

Die erste Belfast wurde schließlich am 20. Januar 1966 in Brize Norton an die wieder aufgestellte No 53 Squadron des RAF Transport Command übergeben. Die Staffel, die unter Führung von Wing Commander A. D. A. Hanley stand, verlor keine Zeit und führte ihren ersten Langstreckeneinsatz bereits Mitte Februar durch, als ein Hovercraft-Vorführmodell von Westland nach Auckland in Neuseeland geflogen werden musste.

Die Belfast flog nicht nur zu fernen Stützpunkten sondern diente auch der Versorgung der britischen Truppen in Deutschland (hier Start in Tegel).

Die verspätete Truppeneinführung ging jedoch nicht ohne Kritik ab. Auch Kostenüberschreitungen von acht Millionen Pfund allein bei der Entwicklung des Autoland-Systems wurden im Juli 1967 vom Haushaltsausschuss des Parlaments in London angeprangert. Die RAF hatte derweil das ganz praktische Problem, dass die Belfast ihre versprochenen Leistungen nicht erreichte. Ursache waren Strömungsablösungen im Bereich des nach oben geschwungenen Hecks, die durch einige Maßnahmen zur Verbesserung des Überziehverhaltens noch verstärkt wurden. Erst nach umfangreichen Windkanalversuchen fand Short die Lösung in Form von zwei kleinen Finnen am Rumpf unter dem Höhenleitwerk. Damit erreichte der Transporter laut Hersteller bis auf ein kleines Manko in der Reisegeschwindigkeit die Spezifikationen.

Bis Juli 1967 waren alle zehn Belfasts an die No 53 Squadron ausgeliefert. Allerdings mussten sie noch bis 1969 zurück zu Short um die Finnen nachzurüsten und das Autoland-System zu installieren. In der Folgezeit wurden die Belfasts für weltweite Einsätze verwendet. Zu diesen zählten beispielsweise die Rückführung von elf Whirlwind-Hubschraubern der No 230 Squadron aus Indonesien oder der Rückzug britischer Truppen aus Aden im November 1967. Neben besonderen Missionen wie dem Transport einer Stranraer aus Kanada für das RAF Museum standen Routineflüge nach Gütersloh oder Wildenrath.

Um 1970 erhielten die Flugzeuge, die seit 1967 dem Air Support Command unterstanden, die Namen von Riesen (siehe Liste). Die Tage von „Enceladus", „Ajax" oder „Hector" waren aber bald gezählt, denn sie gehörten zu den Opfern der in der „Defence Review" von 1974 beschlossenen drastischen Kürzungen, die unter anderem zur Halbierung der RAF-Transportflotte führten. Im Laufe des Sommers 1976 wurde die Belfast-Flotte daher nach insgesamt rund 82 000 Flugstunden in RAF Kemble abgestellt und die No 53 Squadron am 14. September offiziell aufgelöst. Die Dienstzeit hatte damit gerade einmal zehn Jahre gedauert.

Wie andere Flugzeuge wurden auch die Belfasts vom britischen Verteidigungsministerium zum Verkauf ausgeschrieben. Pan African Air Industries erhielt Ende 1976 den Zuschlag. Das Unternehmen mit Firmensitz Washington wollte in Westafrika ein Frachtnetz aufbauen, konnte letztlich das Geld aber nicht aufbringen. Somit kam im August 1977 Eurolatin Commercial in London zum Zug, die zuvor als Agent für PAAI gearbeitet hatte. Auch hier gab es allerdings Finanzierungsprobleme, so dass zunächst nur drei Flugzeuge den Besitzer wechselten.

Diese landeten nach einigen Fusionen und Umstrukturierungen bei britischen Frachtfluggesellschaften schließlich bei HeavyLift (früher TAC HeavyLift). Wegen der CAA-Forderung nach Einbau eines Stick-Pushers zog sich das zivile Zulassungsverfahren, das von Marshall of Cambridge unterstützt wurde, in die Länge. Erst ab März 1980 konnte die Belfast eingesetzt werden. Ein Flugzeug war anfangs in Stansted, ein anderes in Singapur stationiert. Während des Falklandkriegs 1982 wurden die Belfasts vom britischen Militär für Transporte zur Zwischenstation auf Ascension Island im Südatlantik angemietet.

Nach der Pleite von HeavyLift im September 2002 ging eine Maschine nach Australien. Sie flog mit philippinischer Zulassung zuletzt bei HeavyLift Cargo Airlines in Brisbane. Die einzige andere erhaltene Belfast steht im RAF-Museum in Cosford. KL

Karl Schwarz



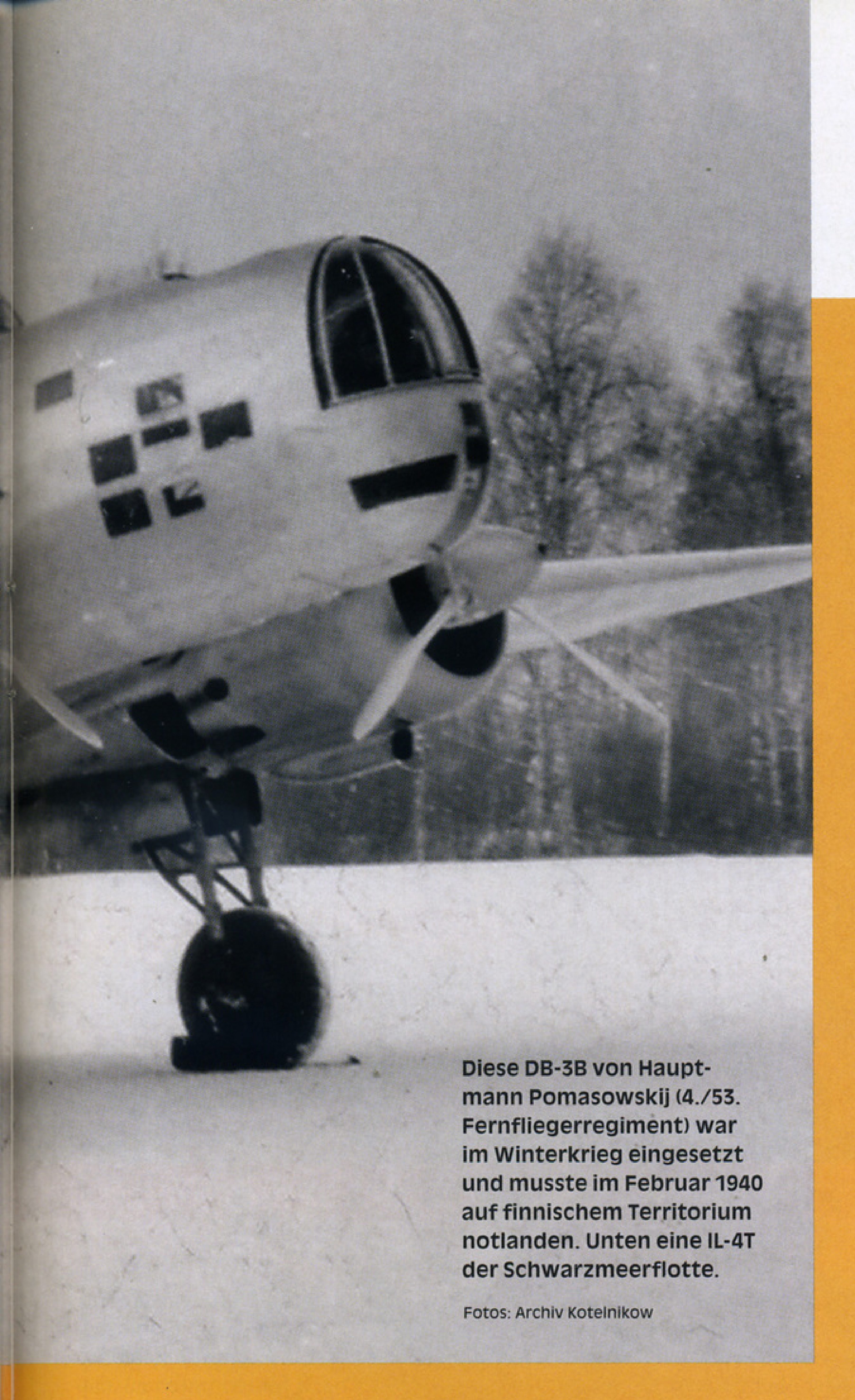
Letzter Betreiber der Belfast war HeavyLift Cargo Airlines in Australien. Die Maschine flog dort mit philippinischer Zulassung für Schwerlasttransporte.



Der erfolgreiche Bomber stand stets im Schatten der berühmten IL-2 „Schturmowik"

Iljuschins Unbekannte

Bis zum Kriegsende war die IL-4 der wichtigste zweimotorige Bomber der sowjetischen Fernfliegerkräfte. Bis Anfang 1946 wurden insgesamt 5906 Exemplare dieses zweimotorigen Tiefdeckers gebaut, von denen nur vier in Museen überlebt haben.



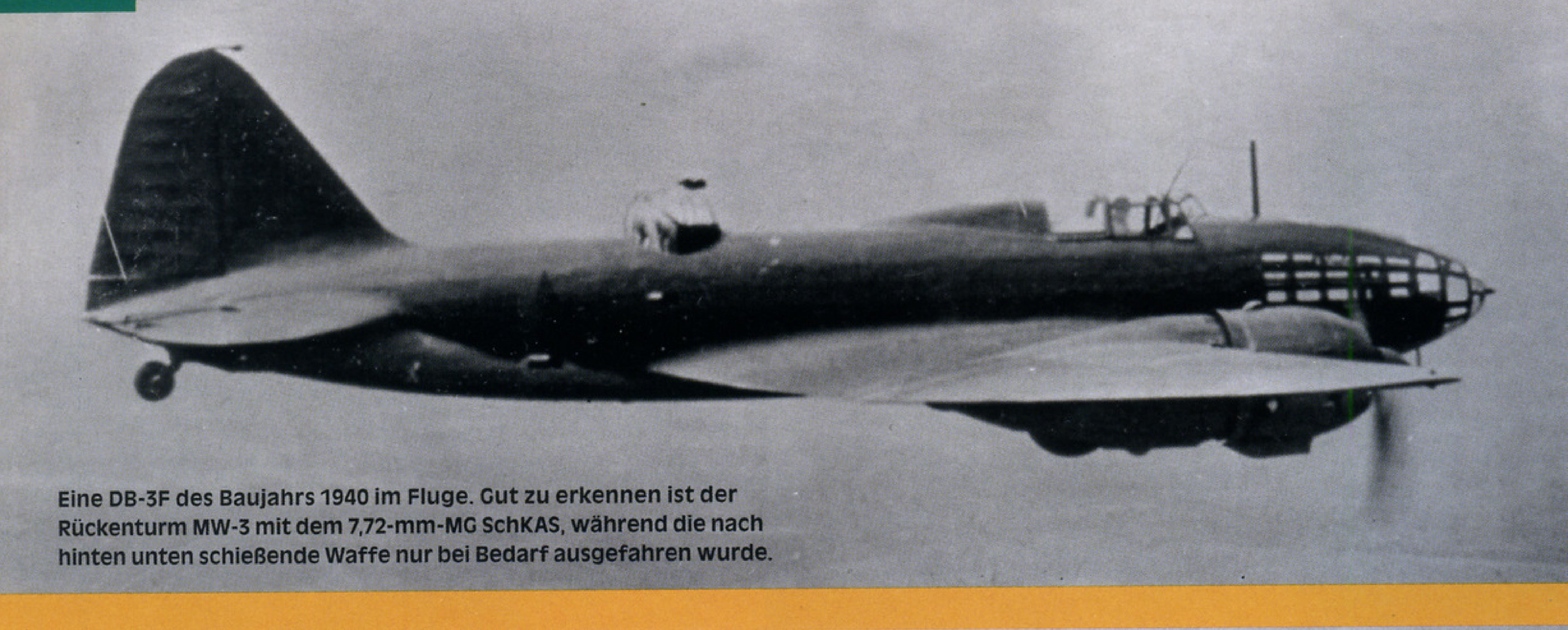
Diese DB-3B von Hauptmann Pomasowskij (4./53. Fernfliegerregiment) war im Winterkrieg eingesetzt und musste im Februar 1940 auf finnischem Territorium notlanden. Unten eine IL-4T der Schwarzmeerflotte.

Fotos: Archiv Kotelnikow

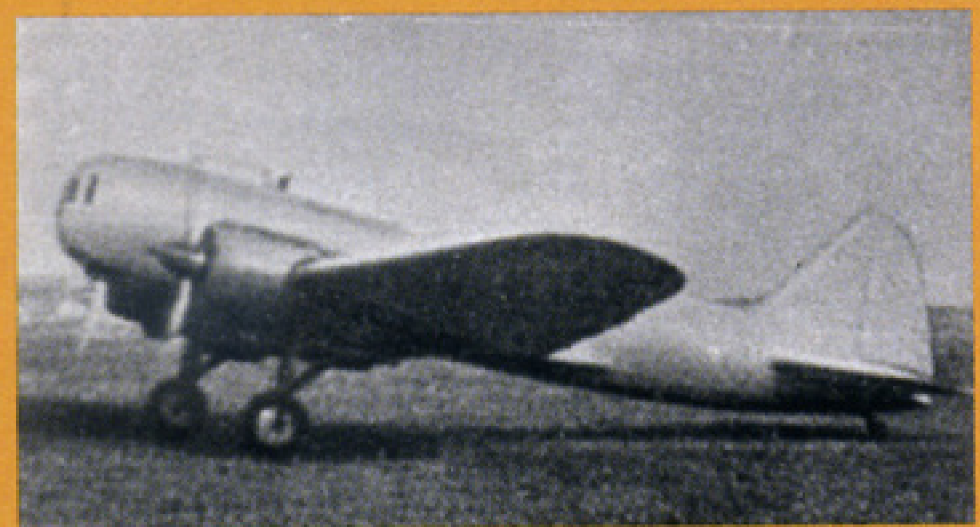
Bomben des Typs FAB-100 bildeten die Hauptbewaffnung der DB-3/IL-4. Sie wurden in Kassetten im Bombenschacht untergebracht. Gut zu sehen ist auf diesem Bild auch die Einstiegsleiter für die Besatzung an der Luke unter dem Bug.







Eine DB-3F des Baujahrs 1940 im Fluge. Gut zu erkennen ist der Rückenturm MW-3 mit dem 7,72-mm-MG SchKAS, während die nach hinten unten schießende Waffe nur bei Bedarf ausgefahren wurde.





Der Prototyp ZKB-26 im Jahre 1936 auf dem Zentralen Aerodrom in Moskau (oben). Rechts sind Il-4 während der Flugvorbereitung auf einem Frontflugplatz zu sehen. Typisch ist ihre Bemalung für Nachtangriffe im Winter: oben weiß und unten schwarz.

Nach der Vorstellung des US-amerikanischen zweimotorigen Bombers Martin 139 begannen in der Sowjetunion die Arbeiten an einem ähnlichen Flugzeug, an denen sich mehrere Konstruktionsbüros beteiligten. Tupolew gewann schließlich die Ausschreibung; sein Bomber SB ging 1936 in Serie und erhielt seine Feuertaufe schon kurz darauf im spanischen Bürgerkrieg. Per Regierungsbeschluss sollten aber auch die anderen Konstrukteure ihre Arbeiten fortsetzen, um auf diesem Gebiet keinen Stillstand zu erleiden.

Sergej Iljuschin, damals Leiter des Zentralen Konstruktionsbüros (ZKB), nahm die Arbeiten an der in das Jahr 1934 zurückreichenden BB-2 wieder auf, die auch als SB-39 oder ZKB-26 bezeichnet wurde. Deren Bauweise war für die damalige Zeit bereits sehr fortschrittlich: Halbschalenrumpf in Gemischtbauweise, hydraulisch einziehbares Hauptfahrwerk, aerodynamisch saubere Linienführung und vor allem eine um 100 km/h größere Geschwindigkeit als Tupolews ANT-37 (DB-2, Dalnij Bombardirowschtschik – Langstreckenbomber). Nunmehr sollte mittels der Installation zusätzlicher Flügeltanks die Reichweite noch einmal erweitert werden, weil Iljuschin den Aktionsradius eines Bombers über dessen Geschwindigkeit stellte. Bei angepeilten 4000 Kilometern konnten so von der Ukraine aus Ziele in Polen, Deutschland und sogar in Italien angegriffen werden, während im Fernen Osten Attacken gegen Korea, Nordchina und Japan möglich waren.

Fotos: Archiv Kotelnikow

Loopings mit einem Bomber, fast wie ein Jäger

Dementsprechend wählten die Konstrukteure für die Tragflächen und den Bug eine Metallbeplankung, während der Rumpf und das Heck einschließlich der Ruder mit Stoff bespannt waren. Als Antriebe dienten zwei 14-Zylinder-Sternmotore M-85 aus dem Motorenwerk Saporoshje, Lizenzbauten des französischen Gnôme-Rhône 14 Krsd, und die Besatzung sollte aus einem Piloten, einem Bombenschützen und einem Bordschützen/Funker bestehen. Der Bombenschütze bediente bei Bedarf auch ein 7,62-mm-MG SchKAS in Flugrichtung, während der Bordschütze für ein MG im halbkugelförmigen Turm auf dem Rumpfrücken oder ein ausfahrbares nach hinten unten zuständig war. 100-kg-Abwurflasten waren bis zu einer Gesamtmasse von 2500 kg im Bombenschacht untergebracht.

Noch ohne Waffen startete Testpilot Wladimir Kokkinaki Anfang März 1936 zum Erstflug, und die folgende Flugerprobung ergab in allen Flugregimes bessere Parameter als die der SB. Während der Luftparade am 1. Mai 1936 gelangen Kokkinaki sogar Flugfiguren, die man bis dahin höchstens den wendigen Jägern zugetraut hatte, und die Loopings sorgten schließlich dafür, dass der zweite Prototyp ZKB-30 für den Serienbau empfohlen wurde, mit höherer Priorität als jener der DB-2 von Tupolew. Allerdings sollte für den Großserienbau das Flugzeug nunmehr, bis auf die Ruder, vollständig mit Blech beplankt werden. Währenddessen erflog Kokkinaki mit der Maschine im Laufe des Sommers 1936 eine ganze Reihe von Weltrekorden, indem er beispielsweise mit zwei Tonnen Nutzlast auf 11 005 Meter





Bombenschütze in der großzügig verglasten Kanzel einer IL-4 (links). Oben ein Bordschütze im drehbaren Turm UTK-1 mit dem schweren 12,7-mm-MG UBT. Für Notabsprünge konnte das Glasdach abgeworfen werden.

Eine Gruppe von DB-3 beim Warmlaufen der Motoren vor dem Einsatz. In dieser Situation fungierte der Bombenschütze praktisch als „Ausguck", weil der Pilot bei den älteren Versionen nur ein beschränktes Sichtfeld hatte.



Iljuschin IL-4 2M-87

3. Garde-Fernbomberregiment, Flugplatz Ostafjewo, April 1943

Verwendung: mittlerer Fernbomber
Besatzung: 3
Antrieb: zwei 14-Zylinder-Sternmotoren M-87
Startleistung: je 700 kW/952 PS
Spannweite: 21,44 m
Länge: 14,76 m
Höhe: 4,10 m
Flügelfläche: 66,7 m²
Leermasse: 5800 kg
Startmasse: 9140 kg
Höchstgeschwindigkeit: 335 km/h
Steigzeit auf 5000 m Höhe: 13 min
Gipfelhöhe: 9400 m
Reichweite: 3800 km
Bewaffnung: drei 7,62-mm-MG SchKAS, 2500 kg Bomben oder ein Torpedo 45-12-AN

Zeichnung: Andrej Jurgenson; Fotos: Sammlung Kotelnikow

Höhe stieg, was erst nach dem Krieg übertroffen wurde.

Nach drei Vorserienmaschinen als Baumuster begann der Serienbau in Moskau, Woronesh und Komsomolsk am Amur, und schon Anfang 1937 wurden die ersten Maschinen an die Truppe ausgeliefert. Gleichzeitig lief aber in Monino bei Moskau die Truppenerprobung, bei der sich einige schlimme Unfälle ereigneten. Zum Glück für Iljuschin waren diese nicht auf Konstruktionsfehler zurückzuführen, so dass er im Zuge der Säuberungen 1937/38 nicht erschossen, sondern „nur" ins Gulag verbannt wurde, wo er weiter arbeiten durfte. So gehörte zu seinen weiteren Aufgaben die mögliche, unkomplizierte Umrüstung von Maschinen der Fronteinheiten mit Abwurfkanistern WAP-4 oder Sprühanlagen DAP-100 für chemische Kampfstoffe.

Nach den Erfahrungen des Ersten Weltkrieges war mit dem Einsatz solcher Waffen durchaus zu rechnen, auch wenn es dann im Laufe des folgenden Krieges nicht dazu kam. Die Russen aber wollten auf alle Fälle vorbereitet sein. 1938 wurde erstmals die neue Version DB-3M mit stärkeren Motoren M-86 und verstärktem Fahrwerk gebaut. Zur Erhöhung der Reichweite konnten über spezielle Luken an der Unterseite Zusatztanks im Rumpf installiert werden. Mit einem unbewaffneten Exemplar dieser Baureihe namens „Moskwa" flogen Kokkinaki und sein Navigator Brjandinskij im Juni 1938 nonstop nach Spasska im Fernen Osten, was einer Flugstrecke von 7580 Kilometern entsprach. Der Versuch einer Atlantiküberquerung mit neuen Motoren M-87 musste im April 1938 wegen schlechten Wetters abgebrochen werden.

Ihre Feuertaufe erhielten die DB-3 im Oktober 1939 in China, als zwei Staffeln mit jeweils zwölf Maschinen zur Unterstützung der Armee Chiang-Kai-Sheks gegen die japanischen Okkupationstruppen entsandt wurden. Kurz darauf griffen DB-3 auch in den sogenannten Winterkrieg gegen Finnland ein, der allerdings bald regelrecht „einfror" – bei Tagestemperaturen von minus 30 Grad und ungeheizten Kabinen versagten zuerst die Besatzungen und schließlich auch die Motoren (erst nach Kriegsende wurde eine DB-3B zur Erprobung von Druckkabinen eingesetzt). Fünf der 60 eingesetzten Maschinen wurden von Finnen erbeutet und eine davon den Deutschen übergeben, die sie in Rechlin ausgiebig erprobten. Russische Tests zum Legen von Minenfeldern verliefen währenddessen erfolglos, während die Marineflieger mit der Torpedoversion DB-3T recht zufrieden waren.

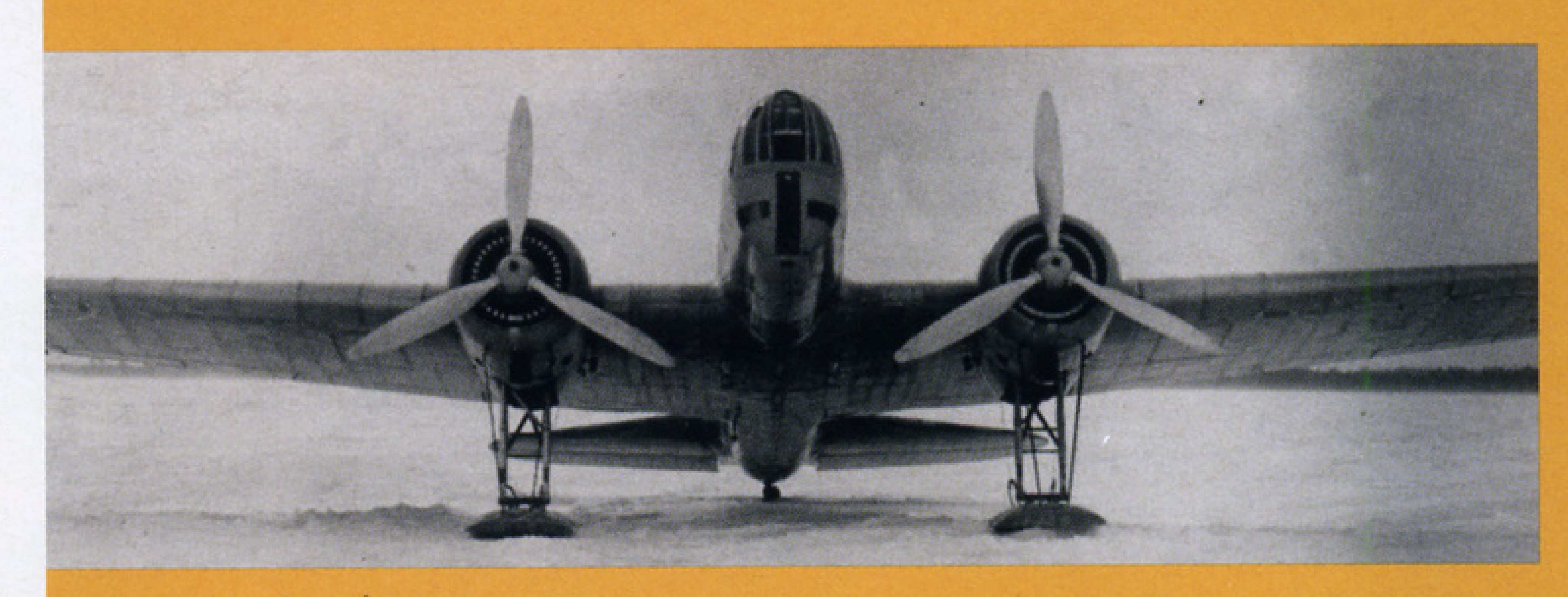
Ständige Verbesserungen an der Konstruktion führten 1939 zur DB-3F, die ab 1941 IL-4 genannt wurde. Der nunmehr voll verglaste Rumpf ermöglichte eine weit bessere Sicht für die Besatzung, und der – gegenüber den vorher verwendeten trapezförmigen Flächen – aerodynamisch verfeinerte, fünfteilige Keilflügel ermöglichte höhere Geschwindigkeiten. Später kamen noch Nachtflugausrüstung, Enteisungsanlagen und stärkere Abwehrbewaffnung hinzu.

Kurz nach dem Überfall der Wehrmacht auf die Sowjetunion griffen Flugzeuge dieses Typs in der Nacht vom 8. August 1941 erstmals Berlin an und brachten damit Luftwaffenchef Göring in arge Verlegenheit. Dieser hatte noch kurz zuvor getönt, er wolle Meier heißen, wenn feindliche Flugzeuge jemals deutschen Luftraum verletzten. Fortan hatte er bei der Berliner Bevölkerung seinen Namen weg. Bei Kriegsbeginn stellten DB-3B und DB-3F 85 Prozent der sowjetischen Fernfliegerkräfte mit insgesamt 1789 Flugzeugen, von denen 1122 auf Flugplätzen der westlichen Militärbezirke stationiert waren. Diese griffen sofort, in großen Gruppen fliegend, Ziele in Westpreußen, Polen und Rumänien an, änderten jedoch bald ihre Taktik und agierten jetzt als Frontbomber gegen die rasch vorrückenden deutschen Truppen.

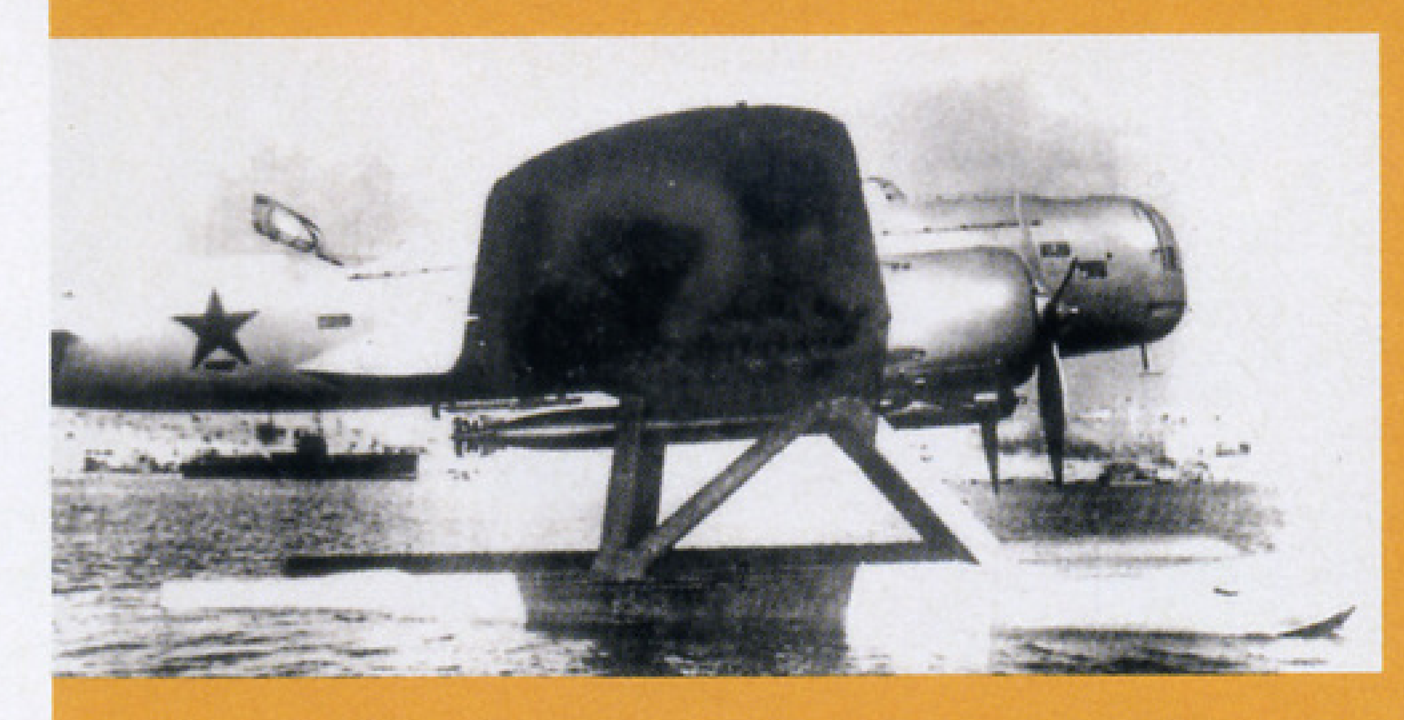
Der Produktionsausstoß an IL-4 blieb auch während des Krieges in allen drei Werken unverändert hoch. Allein während der Belorussischen Operationen 1944 wurden 1226 dieser Bomber eingesetzt, doch schon kurz nach Kriegsende war ihr Schicksal besiegelt. Tu-4, Tu-14 und IL-28 übernahmen rasch die Rolle der IL-4, die massenhaft in den Schrottpressen landete. KL

Wladimir Kotelnikow/MG





Die DB-3SS mit Zusatzbewaffnung an den Rumpfseiten ging nicht in den Serienbau (oben). Unten das zweite Exemplar der Vorserie bei der Erprobung eines Skifahrwerks.



Ein mit Schwimmern ausgerüsteter Torpedoträger DB-3PT (ZKB-51) absolvierte 1938 in Sewastopol die Flug- und Waffenerprobung. Der Einsatz dieses großen Flugzeugs vom Wasser aus brachte jedoch keine Vorteile, zumal die Vorbereitung und Wartung ohnehin an Land stattfanden.

Web-Video

Einen historischen Film, der die IL-4 im Flug zeigt, haben wir auf der Website www.Klassiker-der-Luftfahrt.de eingestellt.

Ein in Deutschland einmaliges Flugzeug

Kraftmaschine

Kein Flugzeug für Schlaffis: Die Morane M.S. 317 fordert vollen Körpereinsatz. Das zu seiner Zeit sehr beliebte Trainingsflugzeug ist selten geworden. Walter Klockers Exemplar aus dem Jahr 1938 ist topfit – wie sein Pilot es auch sein muss.

Foto: Herzog




MS
317
N° 279
MORANE SAULNIER
N° 279
IU

Nein, so eine Morane ist es nicht!" Walter Klocker hat es schon öfter erlebt, wenn er über sein Flugzeug spricht: Der Name Morane ist hierzulande gut bekannt. Allerdings wird die französische Traditionsmarke zumeist gleichgesetzt mit der viersitzigen M.S. 880/890 Rallye, die als Schleppflugzeug populär geworden und noch immer auf vielen Flugplätzen anzutreffen ist. Unter den Vorkriegsmodellen ragt die M.S. 406 heraus, das wichtigste Jagdflugzeug der Franzosen zu Beginn des Zweiten Weltkriegs. Zum Zeitpunkt seiner Konzeption 1934 war es ein durchaus moderner Entwurf. Es war Moranes erster Tiefdecker mit geschlossenem Cockpit und Einziehfahrwerk. Bis zum Zusammenbruch Frankreichs im Juni 1940 sind mehr als 1000 Stück gebaut worden, die sich allerdings gegenüber der Messerschmitt Bf 109 als hoffnungslos unterlegen erwiesen. Der Name Morane ist außerdem verbunden mit dem Bau von Fieseler Fi 156 in dem Werk in Puteaux während der deutschen Besatzungszeit und der Fortführung der „Storch"-Fertigung unter der Bezeichnung „Criquet".

Aus der Zeit des Ersten Weltkriegs ist insbesondere die Morane Typ L/LA in Erinnerung geblieben. Der Prototyp dieses zweisitzigen Aufklärers entstand im August 1913, als eine Maschine des Typs G mit einer Tragfläche in Baldachinbauweise zum sogenannten Schirm- oder Baldachineindecker umgerüstet wurde. Dieses Flugzeug war aufgrund der charakteristischen Tragflächenanordnung auch als Morane-Saulnier „Parasol" bekannt.

Der Typ L war einer der ersten Versuche, mit Hilfe der Parasolbauweise die Geschwindigkeit des Eindeckers mit der Festigkeit des Doppeldeckers zu vereinen. Als Nebeneffekt ergab sich ein verbessertes Sichtfeld für die Besatzung. Der Typ L schrieb außerdem Luftfahrtgeschichte mit den Versuchen des Franzosen Roland Garros, mit einem vor dem Cockpit installierten, starren Maschinengewehr durch den Propellerkreis zu schießen.

In der Zwischenkriegszeit hat sich die 1911 gegründete Firma vor allem mit Trainingsflugzeugen und Modellen für den Zivilmarkt befasst. Die Liste der Morane-Flugzeuge ist lang, sie umfasst rund 80 Haupttypen und diverse Untertypen. 1962 wurde die Gesellschaft von Potez übernommen und hieß fortan Société d'Exploitation Établissements Morane-Saulnier (SEEMS). Der





Das Cockpit ist vergleichsweise geräumig. Im Inneren erwartet den Piloten rustikale Mechanik, die viel Bizeps- und Beinarbeit verlangt.

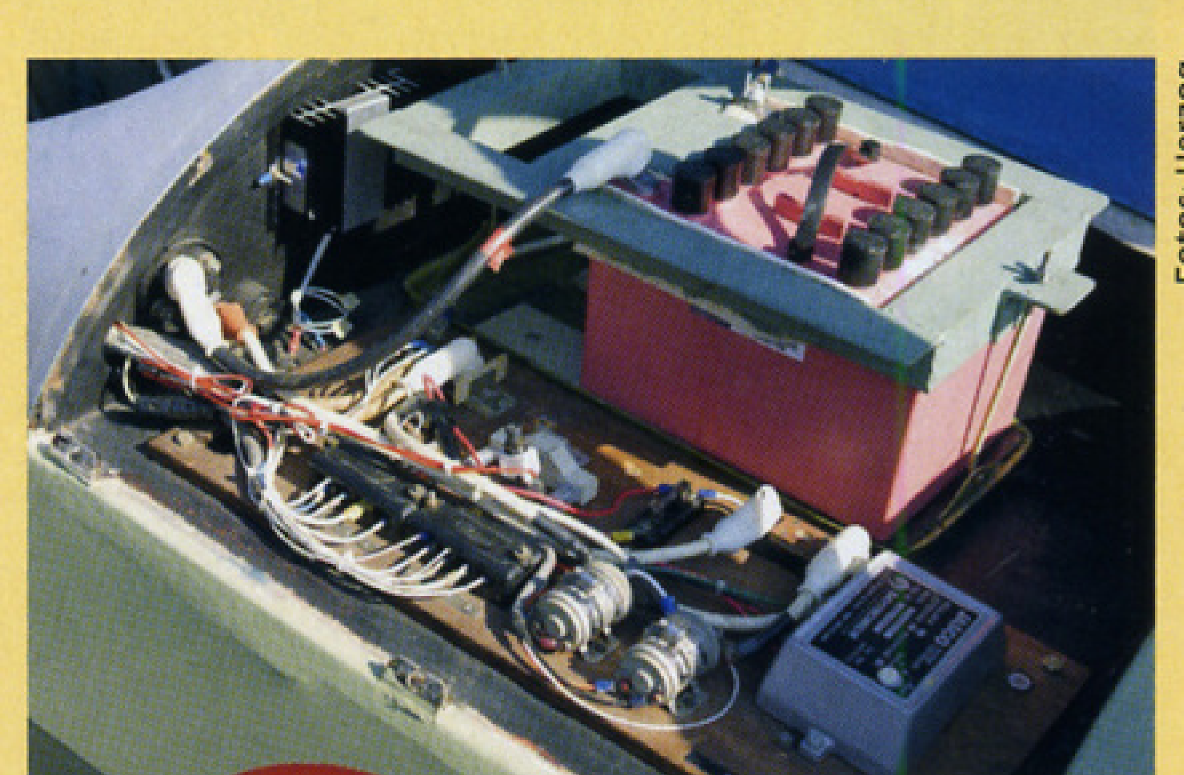


Der urige, außerhalb des Cockpits angebrachte Drehzahlmesser macht sich durch Ticken bemerkbar.

Morane-Saulnier M.S. 317

Verwendung: Schulflugzeug
Sitzplätze: 2
Bj. der D-EZOR: 1938/1963
Antrieb: Continental W-670-6A
Leistung: 164/220 kW/PS
Spannweite: 12,0 m
Länge: 7,6 m
Höhe: 2,6 m
Flügelfläche: 21,58 m^2
Leermasse: 830 kg
Maximalmasse: 1100 kg
Treibstoff: 135 l
Höchstgeschw.: 160 km/h
Reisegeschw.: 140 km/h
Reichweite: 420 km
Dienstgipfelhöhe: 5030 m

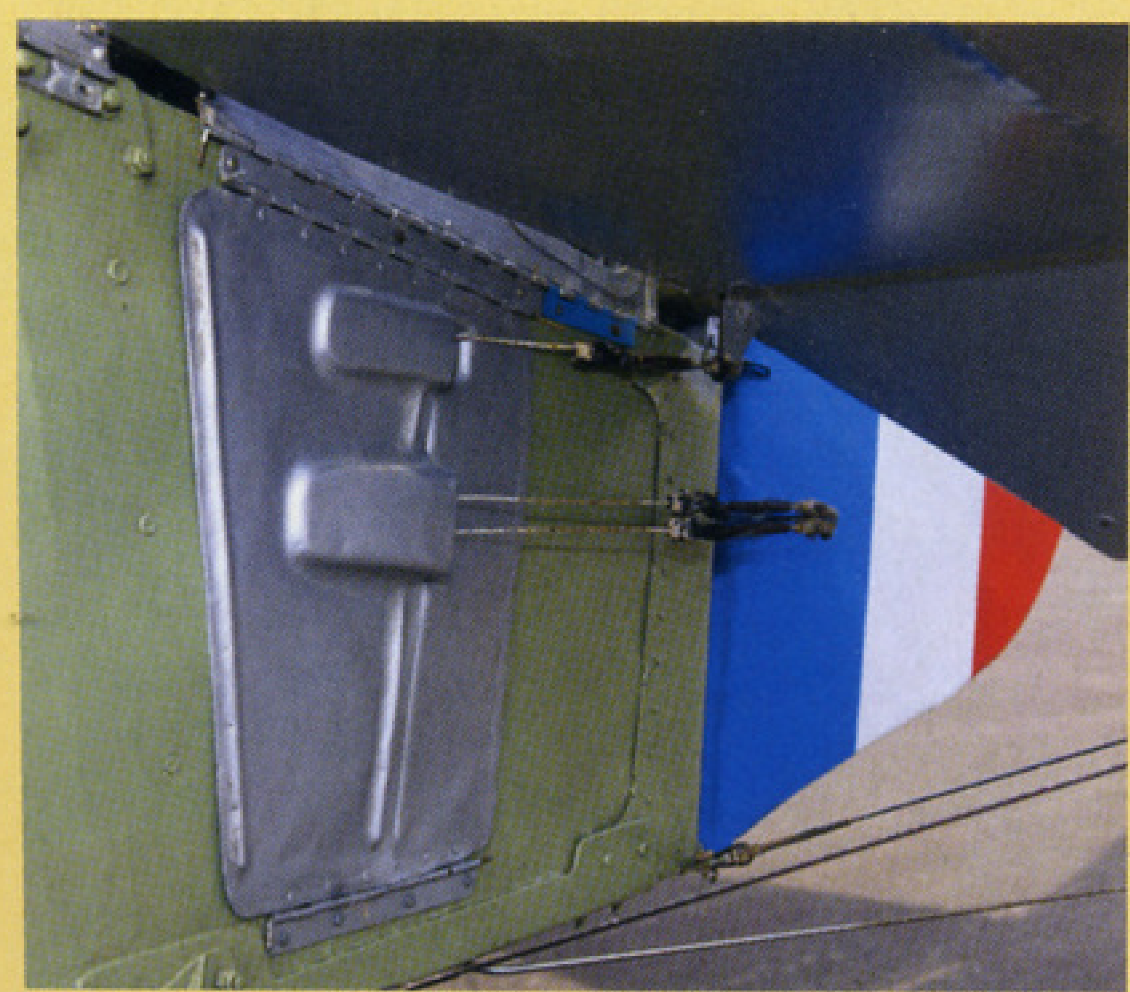




Fotos: Herzog

Unter der Klappe ein Elektromuseum: Umständlich verdrahtete Platinen mit Regelung für den Generator, Sicherung für den Reglerkreis und Hilfsrelais – alles von 1963.

Walter Klocker genießt den Klang und die rustikale Technik seiner Morane. Ende 2008 hat er die Rarität in Belgien erworben.



Das Seitenruder ist zweifach angelenkt. Die Umrüstung auf den kräftigeren Continental-Siebenzylinder erfolgte 1963 in Frankreich. Ursprünglich hat das Flugzeug, wie die gesamte 315-Baureihe, einen Salmson 9Nc mit 101 kW/135 PS besessen.



alte Firmenname ging schließlich endgültig 1965 bei der Verstaatlichung der französischen Luftfahrtunternehmen unter.

Zu den Trainingsflugzeugen aus der Zwischenkriegszeit gehören die Modelle M.S. 230 und Walter Klockers M.S. 317. Die französische Firma erzielte in dieser Zeit beachtliche Exporterfolge. Hauptabnehmer blieb indes das französische Militär. Das Standardschulflugzeug zu Beginn der 1930er Jahre war die M.S. 230, die die Reihe der Pararsol-Eindecker fortsetzte. Alle französischen Militärpiloten, die den Ausbruch des Zweiten Weltkriegs erlebten, hatten auf dem Zweisitzer das Fliegen gelernt. Er war das Pendant zu Boeing Stearman, de Havilland Tiger Moth und Focke-Wulf Stieglitz. Morane-Saulnier hatte den Prototyp, er flog erstmals 1929, anhand eines Forderungskatalogs des Ministeriums konstruiert. Das Flugzeug war gut zu handhaben und kunstflugtauglich. Mehr als 1000 Stück sind gebaut worden. Die Armée de l'Air nutzte es nicht nur für die Schulung, sondern auch als Beobachtungs- und Zielschleppflugzeug. Seine guten Flugeigenschaften machten es auch bei kommerziellen Flugschulen populär. Noch die deutsche Luftwaffe bediente sich nach 1940 des gutmütigen und sicheren Flugzeugs für die Schulung. Im Aufbau ähnelt es der späteren M.S. 315 sehr:

Umrüstung in den 1960er Jahren auf Continental-Motor

Der Rumpf wird von einem bespanntem Stahlrohrgerüst gebildet, während das Bugsegment metallverkleidet ist. Copilot und Pilot sitzen hintereinander in einem offenen Cockpit. Als Antrieb dient ein Neunzylinder-Sternmotor, meist ein luftgekühlter Salmson. Die Spannweite beträgt 10,7 m. Die M.S. 230 ist stärker motorisiert, schwerer und schneller als die M.S. 315/317, die ab 1932 für die französische Luftwaffe als Schulflugzeug gebaut wurde. Die leichtere Weiterentwicklung – die Rumpfkonstruktion besteht hier aus Holz mit Diagonalverspannungen – erreichte indes nicht die Stückzahl des Vorläufermodells. Nur 356 Exemplare der Reihe sind vor und kurz nach dem Zweiten Weltkrieg gebaut worden, sie wurden fast ausschließlich an die französischen Luftstreitkräfte oder die Marine geliefert.

Nur wenige haben bis in unsere Tage überlebt. In Deutschland ist Klockers 1938 gebaute Morane gar die einzige ihres Stammes.

Zu ihrer Zeit war die M.S. 315 ein innovatives und beliebtes Flugzeug. Gedacht war der zunächst 135 PS starke Zweisitzer mit den charakteristischen „Parasol"-Tragflächen für die Anfängerschulung.

In den 1960er Jahren wurde eine kleine Schar überlebender 315er auf den 220 PS starken W-670 von Continental umgerüstet. Der luftgekühlte Siebenzylinder war zu seiner Zeit weit verbreitet. Er ist in Flugzeugen unterschiedlicher Hersteller zu finden, darunter die Boeing Stearman, die Fairchild PT-23, verschiedene Waco-Modelle und die Cessna 195. Selbst in Panzerfahrzeuge wurde der Sternmotor eingebaut.

Die derart leistungsgesteigerten Moranes hießen von da an M.S. 317. Aus diesem exquisiten Kreis stammt auch Walter Klockers Exemplar.

Und wie das so ist bei solchen Veteranen, so kann auch dieser auf eine wechselvolle



Fotos: Herzog

Zeitgemäß: Das Dekor entspricht demjenigen der französischen Luftwaffe in den 1930er Jahren. Wenn die endgültige Zulassung im Sommer erteilt wird, ist die D-EZOR die erste M.S. 317 mit deutscher Kennung und Zulassung nach dem Zweiten Weltkrieg.

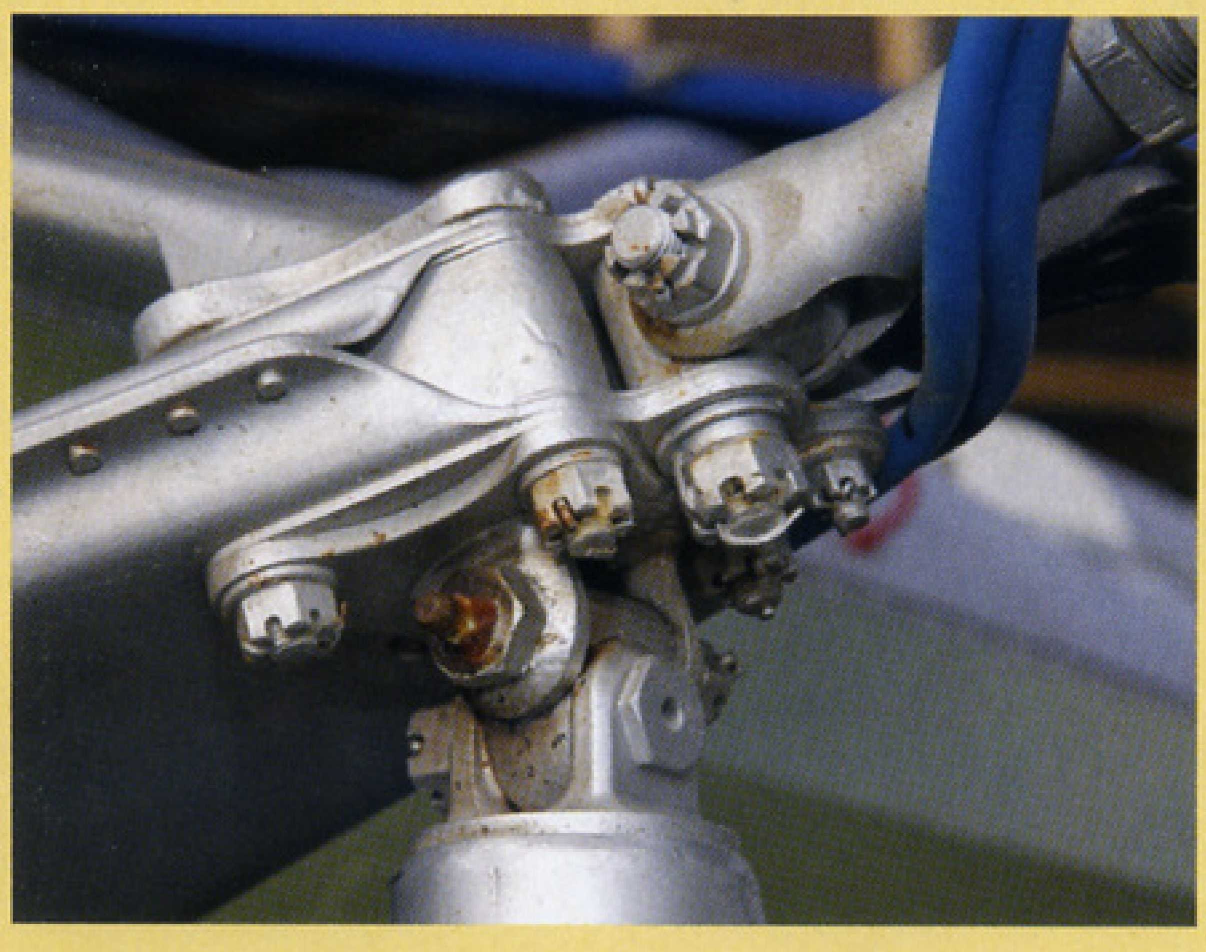




Mit ihrem breiten Hauptfahrwerk setzt sich die Morane bei Landungen bereitwillig hin. Originale Dunlop-Reifen sind zu bekommen, wenn man intensiv danach sucht.

Fotos: Herzog





Die gesamte Mechanik des Fahrwerks ist sehr solide gearbeitet – ein Zugeständnis an den Schulungsalltag.

Biografie zurückblicken. Lange Zeit trug er ein ziviles französisches Kennzeichen, wechselte mehrfach die Heimatbasis und wurde einmal gegen eine Bücker eingetauscht. Mitte der 1980er Jahre kaufte ein Amerikaner den charismatischen Klassiker und verschaffte ihm das coole, aber irreführende Kennzeichen N315MS. Mit der US-Registrierung flog er sogar einige Jahre von Egelsbach aus. Schließlich gelangte der seltene französische Sternmotor-Nonkonformist in die Flying Legends Collection des belgischen Sammlers Robert Landuyt, wo er den Stampes, Stearmans und Tiger Moths der Flotte Gesellschaft leistete, bis Klocker ihn im September 2008 dort herauskaufte. Der Österreicher erwarb ein kerngesundes Flugzeug mit gepflegtem Teint, denn die Rastlosigkeit im Leben des seltenen Stücks hatte zur Folge, dass alle 15 bis 20 Jahre eine Generalrevision vorgenommen worden ist. Zuletzt 2002 ist die Morane komplett überholt worden, bei der Gelegenheit erhielt sie heutige Lackierung einschließlich des 1930er-Jahre-Dekors der Armée de l'Air.

Den Umzug versüßte der Österreicher seiner Erwerbung, indem er ihr einen traumhaften Hangarplatz in dem schicken Neubau von Günther Kälberer in Mengen bot. Über den Abschied von ihren belgischen Flottenkameraden mag der Morane außerdem hinweghelfen, dass sie dort unter einem Dach steht mit Kälberers exklusiver Curtiss Robin und der Ryan STA aus dem Jahr 1937.

Ein tolles Stück Arbeit der damaligen Ingenieure

Mittlerweile trägt die gebürtige Französin auch ein deutsches Kennzeichen, noch ist sie allerdings mit vorläufiger Zulassung unterwegs. Die endgültige Zulassung in der beschränkten Sonderklasse ist beantragt. An dem Flughandbuch wird gerade geschrieben, denn bisher gab es keins.

Neben dem Sternmotor war es die aufwändige und durchdachte Machart, die Klocker zu dem ehemaligen Militärflugzeug hingezogen hat. „Es ist ein tolles Stück Arbeit", lobt er die Leistung der Ingenieure damals.

Fliegerisch erwartet die Morane von ihrem Piloten vollen Körpereinsatz, gibt sich aber insgesamt eher gutmütig. So lässt der große Abstand zwischen Hauptfahrwerk und Spornrad wenig Neigung zum Springen nach der Landung aufkommen. Das 220-PS-Flugzeug steigt überraschend gut mit etwa 4 bis 4,5 m/s und erreicht im Reiseflug immerhin 140 km/h. Es gleitet überaus willig, so dass Anflüge ohne Leistung möglich sind. Kraft anderen Ursprungs muss dagegen aufgebracht werden, wenn der Oldtimer zügig durch die Kurven gezogen werden soll.

Denn die Seitenruder, die kräftig getreten werden wollen, werden mittels einer rustikalen Stange bewegt. Erhebliche Muskelarbeit wird auch bei der Betätigung der Querruder verlangt, die Morane reagiert recht unwillig auf Steuereingaben ohne gleichzeitigen aufmunternden Seitenrudereinsatz.

Auf den Charakter der alten Dame lässt Walter Klocker aber nichts kommen: „Richtig koordiniert", betont er, „reagiert sie buchstäblich erfreut und lässt sich fast spielerisch dirigieren. Wobei die Arbeit am Stick natürlich schon erheblich mehr Kraft erfordert als bei modernen Maschinen."

Nun ist Klocker sicherlich alles andere als unsportlich, die muskuläre Herausforderung spürt er dennoch, besonders beim Fliegen von Displays, wenn er danach „etwas verschwitzt und müde, aber hochzufrieden" aus dem Cockpit klettert. KL

Martin Schulz

Piloten landen hier.

2010 April Deutschland € 4,90

International

Schweiz sfr 10 / Österreich € 5,60 / BeNeLux € 5,80 / Spanien € 6,40 / Finnland € 7,40 54. Jahrgang

aerokurier

Das Magazin für Piloten

PLUS 64 Seiten AERO SPECIAL

VERGLEICH
Wer ist besser: ICAO-Karten oder Jeppesen? ‹ S. 41 ›

NimETA
Der ultimative Einsitzer für die Offene Klasse ‹ S. 116 ›

www.aerokurier.de

Das Spaßgerät mit Solarpower

Sunseeker ‹ S. 6 ›

England-Trip → Grasplätze, Berge und mehr ‹ S. 46 ›

Spannende Reiseberichte, ein großer Praxisteil und exklusive Specials machen *aerokurier* zu einem der faszinierendsten Piloten-magazine weltweit.

In dieser Ausgabe: großes Special zur AERO 2010.



Nachrichten, Analysen, Foto-Shows und Newsletter-Bestellung unter:

www.aerokurier.de

Jetzt im Handel!

Historische Fotodokumente
aus Archiven und den Alben unserer Leser

Flugzeuge der Luft Hansa bis 1932

Frühe Kranichjahre

Erstaunlich schnell schuf sich die 1926 gegründete Deutsche Luft Hansa ein weit gespanntes Streckennetz. Die Piloten der Anfangszeit vollbrachten mit ihren zumeist einmotorigen Flugzeugen beeindruckende Pionierleistungen.



Die Junkers F13 war das wichtigste Muster der neu gegründeten „Luft Hansa". Als erstes Verkehrsflugzeug in Ganzmetallbauweise war sie weltweit im Einsatz. Vier Passagiere konnten in der Kabine befördert werden. Bis 1937 blieb die F13 im Luft-Hansa-Dienst.





Verladen von Briefpostpaketen auf der Strecke von Berlin nach Weimar, wo die verfassunggebende Nationalversammlung tagte (1919). Als erste planmäßige Verbindung gilt die Strecke Berlin-Tempelhof–Zürich, die ab April 1926 mit Fokker-Grulich F II beflogen wurde (rechts).



Die Junkers-Frachtflugzeuge W33 und W34 waren aus der F13 entwickelt worden. Der Rumpf war aerodynamisch verfeinert. Ab Mai 1929 setzte die Luft Hansa das Muster auf Frachtstrecken ein. Das letzte Flugzeug wurde erst 1942 außer Dienst gestellt.

Fotos: Archiv Lufthansa

Die P III war 1918 bei Sablatnig Flugzeugbau in Berlin entstanden. Das Verkehrsflugzeug war zu seiner Zeit modern, die Kabine war beheizbar. Im April 1919 nahm die Firma den Flugverkehr von Berlin nach Kopenhagen und Stockholm auf. Sechs Monate später fusionierte sie mit dem Unternehmen Norddeutscher Lloyd zur Lloyd Luftverkehr Sablatnig. Einige Flugzeuge gelangten dann zur Luft Hansa.

Historische Fotodokumente
aus Archiven und den Alben unserer Leser



Schlafwagenflugzeug nannte der Volksmund die Albatros L 73. Sie besaß eine geschlossene Kabine mit acht Sitzen, die in vier Betten umgewandelt werden konnten. Der Erstflug der L 73 fand 1926 statt, ab dem folgenden Jahr bediente sie die Nachtverbindung Berlin–Moskau. Später kamen die Strecken Berlin–Wien und Berlin–Malmö dazu. Alle vier gebauten Maschinen befanden sich zunächst im Besitz der Luft Hansa.



Die L.F.G. V 130 wurde ab 1927 im Seebäderdienst eingesetzt. Im Bestand der Luft Hansa waren nur wenige Exemplare, die 1930 wieder verkauft wurden. Die 1925 gebaute D-796 „Stettin" war von der Luftverkehr Pommern GmbH übernommen worden.



Platz für bis zu neun Passagiere bot die A17, das erste Großflugzeug von Focke-Wulf. Die „Möwe" genannte Reihe war vergleichsweise kräftig motorisiert und zuverlässig. 1929 hatte die Luft Hansa bereits 13 „Möwen" im Einsatz.



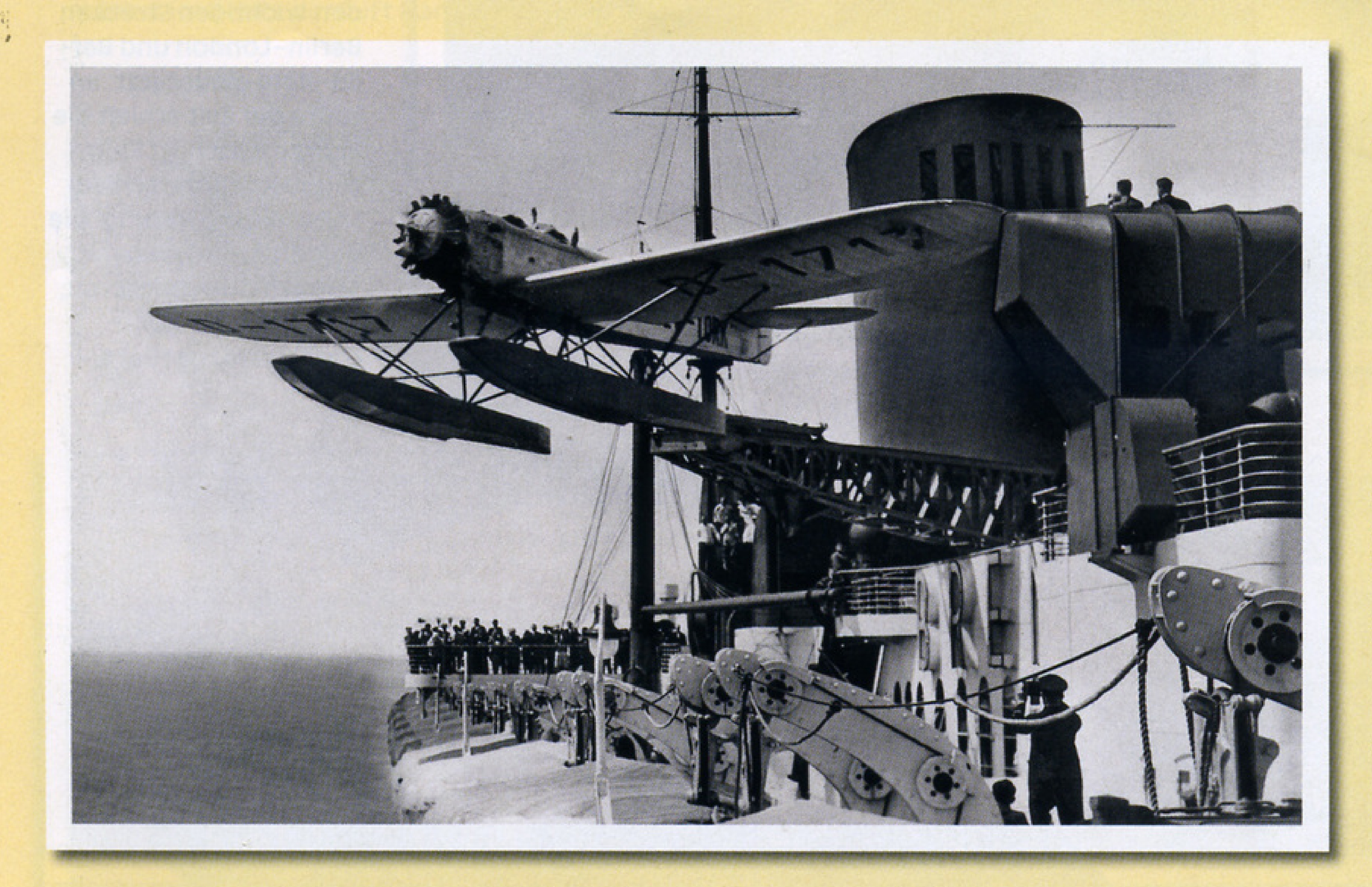
Bald nach ihrer Einführung 1932 wurde die Junkers Ju 52 zum Rückgrat der Luft-Hansa-Flotte. Das Muster wurde zunächst auf den wichtigen Strecken Berlin–London und Berlin–Rom eingesetzt. Im Laufe der Zeit erhielt die Fluggesellschaft Flugzeuge mit unterschiedlicher Motorisierung. Die beiden Ju 52-3mho mit Junkers-Dieselmotoren, D-AJYR und D-AQAR, blieben Einzelstücke.

Fotos: Archiv Lufthansa

Eine Dornier Merkur auf dem Flughafen Stuttgart. Dornier hatte das Muster aus einem Wasserflugzeug entwickelt. Es war mit 600 oder 640 PS kräftig motorisiert und machte durch Rekordflüge auf sich aufmerksam. Aufsehen erregte etwa der Flug Zürich–Kapstadt 1926/27.



Modernes Ganzmetall-Verkehrsflugzeug mit freitragendem Flügel: Die geräumige Kabine der Rohrbach Ro VIIa Roland war beheizt und beleuchtet und besaß eine Toilette. Das Muster wurde ab 1928 auf der Alpenstrecke München–Mailand eingesetzt.



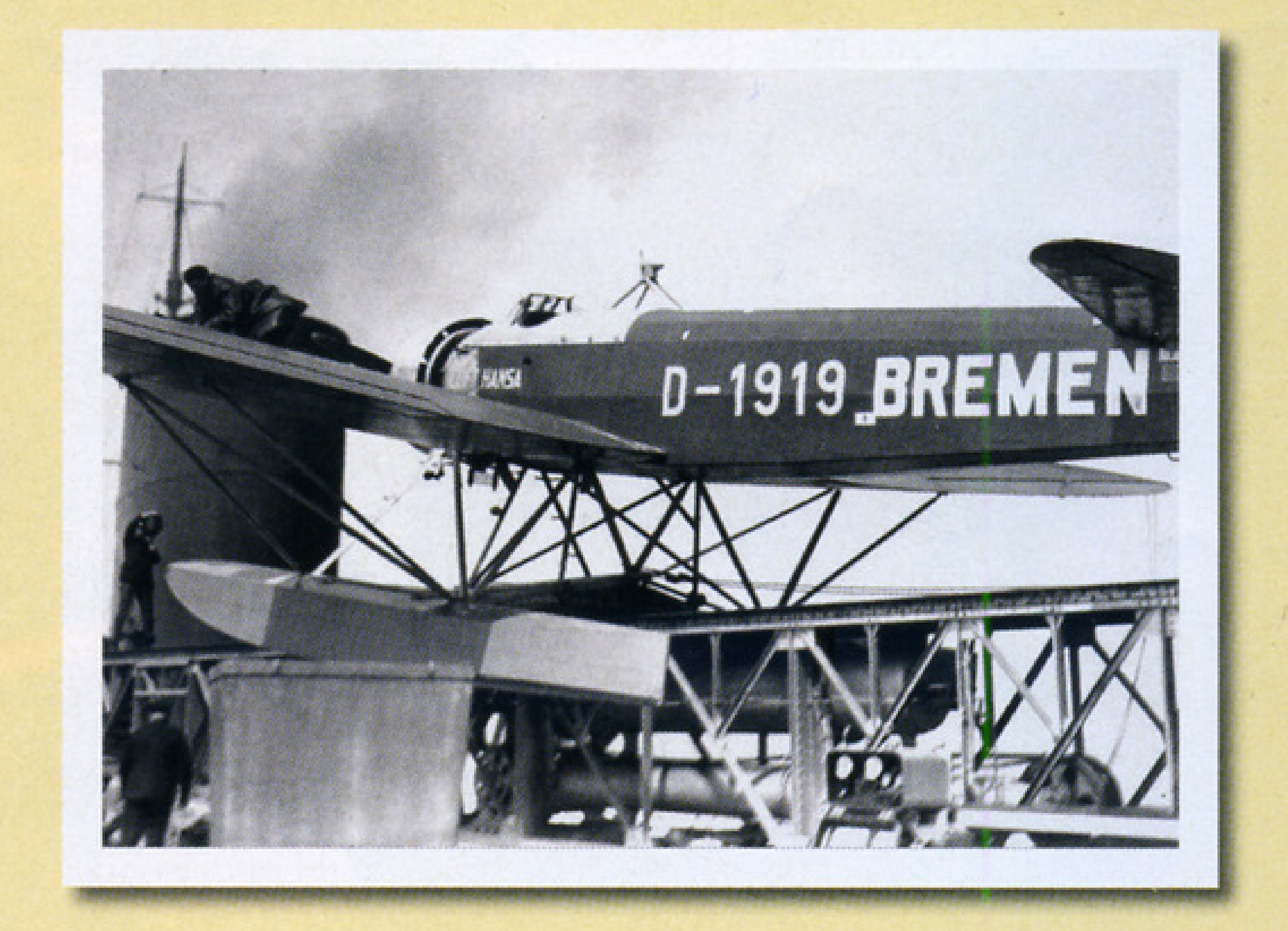
Die neuartige Technik des Katapultstarts ermöglichte eine schnellere Zustellung von Post auf der Nordatlantikstrecke. Die Heinkel He 12 war eigens für diesen Zweck gebaut worden. Großes Aufsehen erregte der Start von Bord der „Bremen", die auf ihrer Jungfernfahrt im Juli 1929 New York ansteuerte. Unten: Dornier Super Wal (1928). Bei der Luft Hansa bewährte sich das Flugboot nicht.







Junkers Ju 46 D-2244, im Hintergrund der Schnelldampfer „Europa" (um 1932). Die katapultstartfähige Ju 46 war auf Anregung der Luft Hansa aus der W 34 entwickelt worden. Die ersten Serienflugzeuge wurden 1932 geliefert und ersetzten die Heinkel-Katapultflugzeuge He 12 und 58 (unten).





Fotos: Archiv Lufthansa, KL-Dokumentation (1)

Das hochseetüchtige Flugboot Rohrbach Ro V „Rocco" blieb ein Einzelstück. Die Vierblattpropeller wurden von zwei Rolls-Royce-„Condor"-Motoren angetrieben. Die D-1261 kam Anfang 1929 zur Luft Hansa, wurde aber nach wenigen Monaten wieder abgegeben.

Rückkehr in die alte Heimat: Vor 65 Jahren bereitete Republic in diesem Hangar noch zahlreiche P-47 Thunderbolt für die Übergabe an die US Army Air Forces vor. Heute ist die top restaurierte P-47D „Jacky's Revenge" (oben) hier beheimatet.



Auch die North American T-6 und die Curtiss P-40M Warhawk (ganz rechts) sind flugfähig. Letztere trägt die Markierungen der berühmten Flying Tigers und gehört Museumsgründer Jeff Clyman.



American Air Power Museum

Zeitsprung

In einem der letzten noch erhaltenen Gebäude des historischen Republic-Werks auf Long Island findet sich eine interessante Sammlung von flugfähigen Warbirds.

Eine ist zurückgekommen: Rund 9000 der mehr als 15000 P-47 Thunderbolt hatte Republic in Farmingdale auf Long Island, New York, gebaut. Heute steht eine davon in einem Hangar, in dem zu Zeiten des Zweiten Weltkriegs die Endabnahme des schweren Jägers stattgefunden hatte. Sie ist nicht etwa ein vergessenes Relikt aus den Hochzeiten der „Thunder Factory", wie die Flugzeugfabrik damals genannt wurde, sondern Mittelpunkt des American Air Power Museum. Die Ausstellung hat sich zum Ziel gemacht, an die Leistungen der Frauen und Männer während des Krieges zu erinnern, und zwar mit einer Sammlung flugfähiger Warbirds.

Die P-47D flog ursprünglich bei den jugoslawischen Luftstreitkräften und wurde später in den USA restauriert. Der erste Flug fand im Juni 1993 statt. Bis zum Jahr 2000 war die Maschine im Santa Monica Museum of Flight beheimatet. Schließlich kaufte der Unternehmer Jeff Clyman, der auch die US-Kleidungsmarke Avirex gegründet hat, den historischen Jäger. Der Flugzeugenthusiast hatte zuvor seine Sammlung auf einem kleinen Flugplatz in Belmar, New Jersey, stationiert. Da der Ort ziemlich abgelegen ist, kamen jedoch nur wenige Besucher. Daher rief Clyman mit Unterstützung des Staates New York (Beihilfe von 250000 Dollar) das Museum in Farmingdale ins Leben. Die als Stiftung konzipierte Kollektion finanziert sich über Eintrittsgelder und Spenden. Unerlässlich für den Betrieb sind die vielen freiwilligen Helfer.

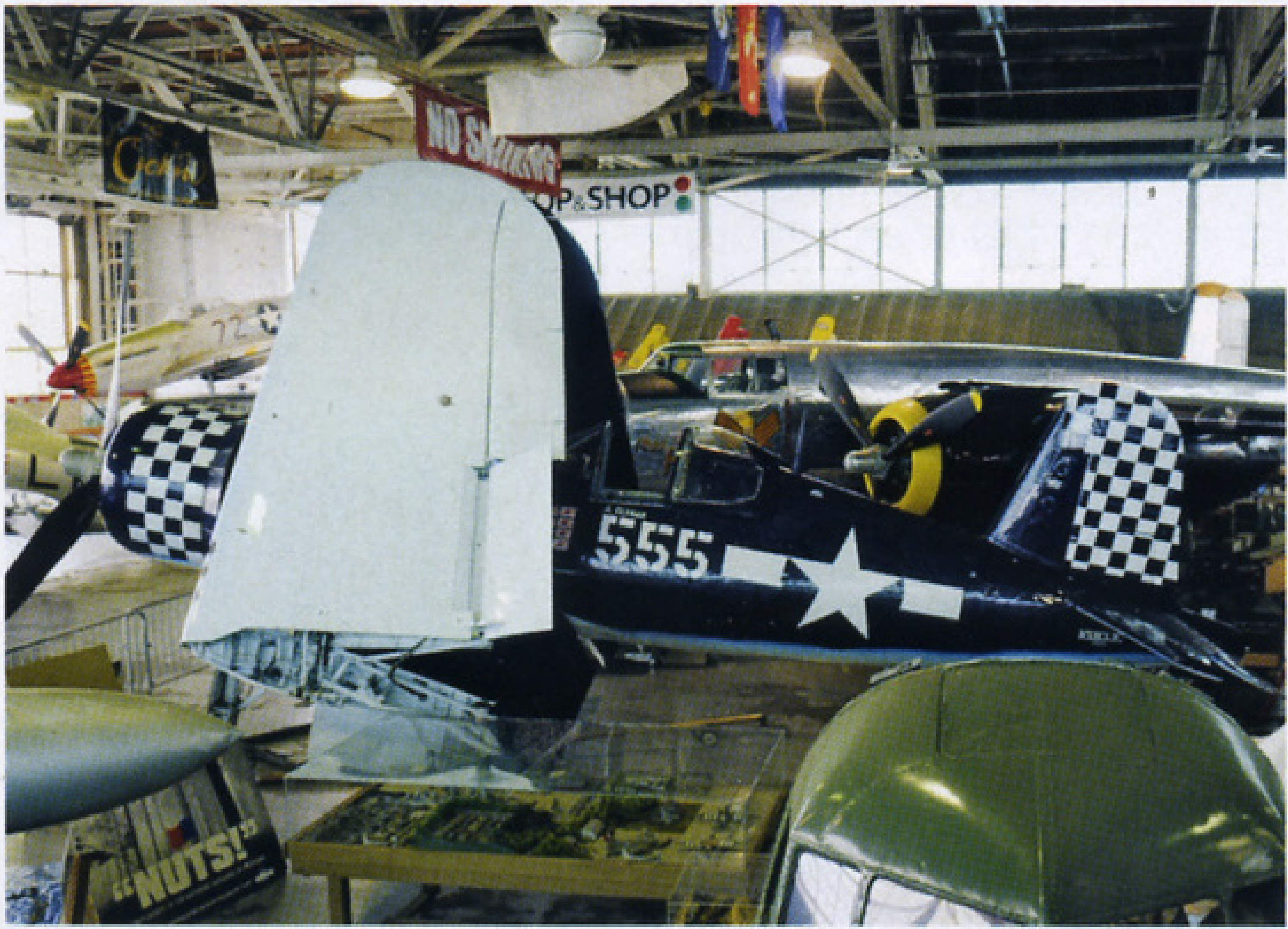
B-25 von Hap Arnold und Howard Hughes

Besonders stolz ist das im Mai 2000 eröffnete Museum auf die North American B-25 Mitchell „Miss Hap", die zu Kriegszeiten als persönliches Transportmittel von General Hap Arnold, Kommandeur der US Army Air Forces, gedient hatte. Später kam sie in den Besitz von Howard Hughes und wurde schließlich als Warbird aufbereitet. Seit 2002 ist sie auf dem

Fotos: Hoeveler







Vor dem historischen Hangar (ganz oben) sind unter anderem eine in Farmingdale gebaute F-105 und eine F-111 abgestellt. In der Halle selbst herrscht Platzmangel. Die B-25 von Hap Arnold ist hinter der Corsair (oben) kaum zu erkennen.

Museumsinfo Farmingdale

Adresse: 1230 New Highway, Farmingdale, New York, 11735, USA
Telefon: 001 631 293 6398
Internet: http://www.americanairpowermuseum.com
Öffnungszeiten: Donnerstag bis Sonntag von 10.30 bis 16 Uhr
Eintritt: 10 Dollar, Kinder: 5 Dollar
Fotomöglichkeit: Fotografieren ist erlaubt, in der Halle aufgrund der Lichtverhältnisse und der dicht gedrängt stehenden Exponate schwierig.
Das Freigelände kann nur in Begleitung eines Museumsangehörigen betreten werden.

Flugzeuge: (*flugfähig)
- Aero L-39*
- Consolidated Catalina
- Curtiss P-40*
- Douglas C-47*
- General Dynamics F-111
- Goodyear FG-1 Corsair*
- Grumman Avenger*
- Lockheed T-33
- North American B-25*, T-6*
- Republic F-84E, RF-84F, F-105, P-47*
- Waco UPF*

Republic Airport zu sehen. Clyman stellt auch seine anderen Flugzeuge hier unter, darunter zwei Aero L-39, die von seinem Sohn geflogen werden. Das US-Militär bedient sich ihrer ab und an gerne als „Aggressors".

Bei besonderen Veranstaltungen besteht die Möglichkeit eines Mitflugs in der Douglas C-47 des Museums. Auch ein Waco-Doppeldecker lädt zu Rundflügen ein. Bis jedoch die Consolidated Catalina wieder in der Luft zu sehen sein wird, dürfte noch einige Zeit vergehen. Bei der Restaurierung wurde unter anderem Korrosion am Tragflächenpylon festgestellt.

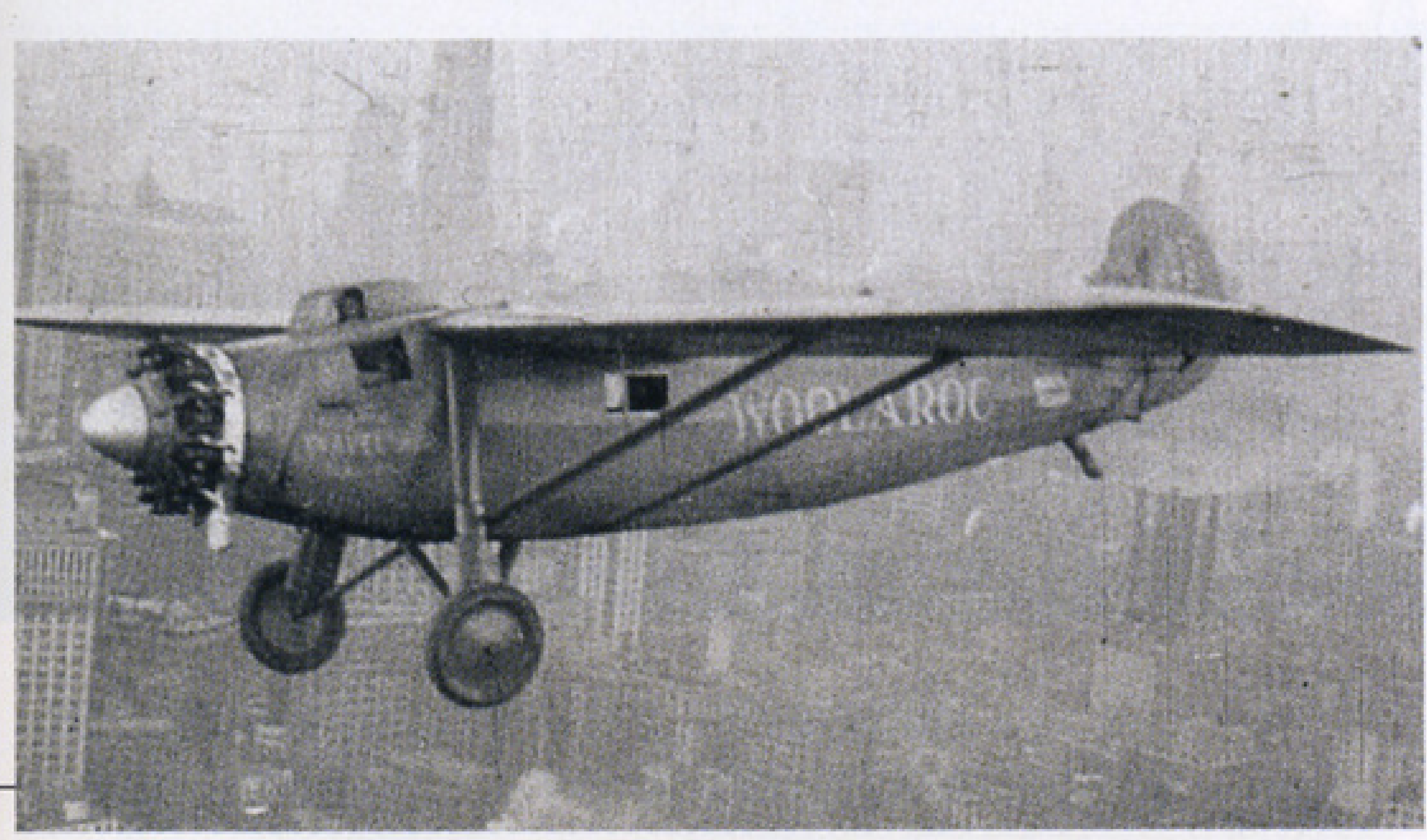
Als Produktionsbeispiele der „Donner-Fabrik" stehen die nicht flugfähigen F-84 und F-105, die von der US Air Force ausgeliehen sind. Nach dem Krieg waren in Farmingdale Tausende von Thunderjets, Thunderstreaks, Thunderflashs und Thunderchiefs entstanden. Das letzte hier gefertigte Kampfflugzeug stellt die A-10 Thunderbolt dar. Fairchild Republic baute das Erdkampfflugzeug bis 1984.

Nach dem Misserfolg des Trainers T-46 entschloss sich das Unternehmen, die Republic-Abteilung aufzulösen. Im Oktober 1987 schlossen sich die Tore für immer. Mehr als zehn Jahre verrotteten die alten Gebäude, bis sie schließlich bis auf den Tower und einige kleinere Hallen abgerissen wurden. Heute fliegen auf dem Republic Airport vor allem Geschäftsreiseflugzeuge.

Obwohl das Museum nur knapp zehn Jahre alt ist, muss es aller Voraussicht nach bald umziehen. Aufgrund von Richtlinien der US-Luftfahrtbehörde FAA müssen zwei Hangars, darunter die historische Halle, abgerissen werden, damit beim Start größerer Business Jets der geforderte Sicherheitsabstand einzuhalten ist. Der Spatenstich für ein neues Gebäude ist für dieses Frühjahr vorgesehen. Es soll auf der anderen Seite des Geländes entstehen, neben dem Tower, passenderweise bei dem als Fliegerhorst des Zweiten Weltkriegs aufgemachten 56th-Fighter-Group-Restaurant. KL

Patrick Hoeveler

Fotos: Hoeveler



Aus einem Wochenschaufilm scannte unser Leser Peter Gruchot dieses Bild der Travel Air 5000 „Woolaroc" über New York.

www.Klassiker-der-Luftfahrt.de

Bild der Woche

Travel Air 5000 „Woolaroc"

Ich möchte Ihnen mein Lob für den Artikel über die „Woolaroc" aussprechen. Beim Sichten eines Nachlasses bin ich auf alte SW-Filmrollen der Emelka Wochenschau gestoßen. Emelka produzierte von 1919 bis 1932 Filmberichte für Kinos, ab 24. September 1930 wurden dort die Filme auch vertont.
Der mir vorliegende Film ist ohne Ton hergestellt, also vor dem genannten Datum produziert. Er zeigt die „Woolaroc" über New York, die Freiheitsstatue belegt die Ortsangabe. Die Internetsuche hat mich auf ihre Seite geführt. Dort fand ich ihren Bericht und das Bild der Travel Air 5000.
Im Anhang finden Sie drei Scans aus meinem Film. Mit entsprechender Technik wird die Qualität sicher viel besser. Interessant ist, ob die Wochenschauaufnahmen vor dem 16. August 1927 gemacht wurden oder ob die „Woolaroc" von Hawaii aus zurück nach Kalifornien und dann bis nach New York geflogen ist. Gibt es Informationen über das Schicksal dieses Flugzeuges? Übrigens sind konstruktive Ähnlichkeiten im Fahrwerk mit der Ryan Spirit of St.Louis vorhanden. Gab es da Kontakte zwischen Cessna und Ryan?

Peter Gruchot,
72116 Mössingen

Anm. der Redaktion: Die Aufnahme der „Woolaroc" über New York dürfte erst nach dem Luftrennen nach Hawaii entstanden sein. Erst nach dessen Gewinn setzte Ölmagnat und Sponsor Frank Phillips das Flugzeug als Werbeträger für seine Treibstoffe ein. Im Jahr 1929 holte Philipps die „Woolaroc" auf seine Ranch in Oklahoma, wo sie heute noch zu sehen ist. Hinweise auf direkte Kontakte zwischen Claude Ryan und Clyde Cessna beziehungsweise Travel Air zur fraglichen Zeit konnten wir nicht finden. Es ist aber durchaus möglich, dass sich Ryan beim Fahrwerk der „Spirit of St. Louis", die ein Einzelstück blieb, von der Travel Air inspirieren ließ.

Klassiker der Luftfahrt 1/2010

Dreimal hoch

Tolle Eindrücke aus Pilotensicht

Erstmal ein dickes Lob für Ihre Zeitschrift, die mir schon seit Jahren eine tolle Quelle für mein Interesse an der Luftfahrt ist. Die Geschichte der VAK 191 in der Ausgabe 2/2010 fand ich besonders interessant. Die VAK 191 zeigt, zu welchen großen Leistungen die deutsche Luftfahrtindustrie schon in den 60er Jahren in der Lage war. Schade, dass das meiste im Museum landete. Besonders beeindruckt hat mich der Berichtsteil aus der Sicht des Testpiloten. Ich fände es eine echte Bereicherung, wenn in Zukunft öfter einmal Pilotenerfahrungen die Flugzeugberichte ergänzen könnten.

Klaus Werthmann,
via E-Mail

Klassiker der Luftfahrt 2/10

Der erste Jet an Deck

Foto zeigt F2H Banshees

Gestatten Sie mir einen kleinen Hinweis zu Ihrer sehr geschätzten Zeitschrift *Klassiker der Luftfahrt*. Auf Seite 25 der Ausgabe 2/10 soll das Bild unten links startbereite Panther auf einem Flugzeugträgerdeck zeigen. Die beiden rechts stehenden Flugzeuge sind keine Panther, sondern McDonnell F2H Banshees. Nur die auf der linken Seite stehende Maschine ist eine Panther. Die Ähnlichkeit der beiden Typen ist sehr groß.

Karl Kaluza,
33378 Rheda-Wiedenbrück

Anm. der Redaktion: Leser Kaluza hat wirklich sehr genau hingeschaut. Und er hat recht. Erst ein Blick durch die Lupe offenbarte uns jetzt die unterschiedlichen Leitwerke der optisch sonst fast identischen Flugzeuge.

Korrekte Angaben zu Leistung und Kraft

Ich bin seit meiner Jugend sehr an Luft- und Raumfahrt interessiert und sehe Ihre Zeitschrift in diesem Metier als eines der Produkte, welche Ihr Geld wert sind. Allerdings möchte ich auf einen kritikwürdigen Umstand hinweisen, der mir in Ihrer Zeitschrift ebenso wie in anderen Veröffentlichungen immer wieder auffällt. Ich meine den Umgang mit den physikalischen Größen Masse, Kraft und Leistung. Bei den Leistungsangaben wenden Sie richtigerweise die Maßeinheit „kW" an. Es ist aber physikalischer Blödsinn, wenn Angaben bei Strahltriebwerken zwar ebenso richtig Angaben in der Kraft-Einheit „kN" machen, dabei aber von „Leistung" geschrieben wird (z. B Heft 2/2010 „Der erste Jet an Deck"). Bei Rückstoßantrieben ist die Schubkraft die einzig ausschlaggebende Größe.

S. Zschoch,
39221 Welsleben



Die VAK 191B war einer der Beweise für die hohe Leistungsfähigkeit der deutsche Luftfahrtindustrie. Wie manch andere High-Tech-Entwicklung landete sie aber schließlich im Museum.

Anschrift Forum

Schreiben Sie uns Ihre Meinung, Anregungen oder Fragen. Wir veröffentlichen Sie gerne. Schicken Sie Ihren Leserbrief (bitte mit Absenderadresse und Telefonnummer) an: Redaktion *Klassiker der Luftfahrt*, Ubierstraße 83, 53173 Bonn oder per Fax an 0228/9565-246 oder via E-Mail an Redaktion@Klassiker-der-Luftfahrt.de

Fotos: Archiv Gruchot, KL-Dokumentation

Klassiker Markt
der Luftfahrt

Anzeigen-Disposition  0228/9565-115 E-Mail: rpilz@motorpresse.de

Klassiker Markt der Luftfahrt

Schalten Sie Ihre Kleinanzeige im Klassiker-Markt!

Angebote, Gesuche, Modelle, Ersatzteile, Zubehör, etc.





Nächste Ausgabe Klassiker 4/2010
Anzeigenschluss: **30.04.10**
Erstverkauf: **07.06.10**



Ihre Ansprechpartnerinnen im Anzeigenservice:
Julia Ruprecht Telefon: ++49(0) 711/182-1548

Ihre Ansprechpartner im Anzeigenverkauf:
Reinhard Wittstamm Telefon: ++49(0) 228/9565-114
Rudolf Pilz Telefon: ++49(0) 228/9565-115

Sonderverkaufsstellen

Klassiker der Luftfahrt

Bei diesen Sonderverkaufsstellen erhalten Sie die jeweils aktuelle Ausgabe

Take-Off Model Shop
Bernd Weber
Alexanderstr. 22
64653 Lorsch

Möchten Sie mit Ihrer Sonderverkaufsstelle hier aufgeführt sein?

Dann fordern Sie unsere Fachhandelskonditionen an bei:
dpv Service GmbH Kundenservice Fachhandel · Tel.: 0049(0) 40/37845-3600
Fax 0049(0) 40/37845-93600 · E-Mail: fachhandel@dpv.de

Von Piloten 1994 ins Leben gerufen und geleitet, unterstützt die „Stiftung Mayday" in Not geratene Luftfahrer und deren Angehörige. So betreut sie Flugbesatzungen aller Luftfahrtbereiche nach kritischen und belastenden Vorfällen, um stressbedingten Folgeerkrankungen entgegenzuwirken. Ziel aller Hilfsmaßnahmen ist Anregung und Unterstützung zur Selbsthilfe.

In ihrem Namen trägt sie bewusst den Notruf der internationalen Luftfahrt: Mayday. Helfen Sie mit, dass auf diesen Notruf stets rasche Hilfe erfolgen kann.



Stiftung Mayday

Frankfurter Straße 124, 63263 Neu-Isenburg
Telefon 07 00 - 77 00 77 01, Fax 07 00 - 77 00 77 02

E-Mail: info@Stiftung-Mayday.de, Internet: www.Stiftung-Mayday.de

Spenden: Frankfurter Sparkasse, BLZ 500 502 01, Kontonummer: 4440



Neuheiten

Nürnberg 2010

Academy bietet in 1:32 die Lockheed Martin F-16I Sufa der israelischen Luftstreitkräfte an. Einen weiteren israelischen Jet gibt es mit der Boeing F-15I Ra'am ❶ in 1:48. Im Maßstab 1:72 legt Airfix unter anderem BAE Harrier GR9 und Hawk T1, die Sabre in den Versionen F-86F und Mk4 sowie als Highlight den V-Bomber Vickers Valiant auf. Große Exoten hat auch **Amodel** im Programm. Die Firma aus der Ukraine stellt in einer Kleinauflage Spritzgussmodelle her. Angekündigt sind unter anderem Bristol Brabazon, Convair Tradewind und Convair YB-60 (alle in 1:72). In Kleinserie wird **AZ Model** wohl in 1:48 die North American T-28 Trojan, die Pilatus PC-9 und die Saab J-29 Tunnan fertigen.

Den Vogel schießt **Century Wings** ab. Das Unternehmen produziert Metallfertigmodelle in 1:72 und 1:144. Um die Navy-Jets optimal zu präsentieren, bieten die Japaner nun den Flugzeugträger USS „Nimitz" in 1:144 an, er ist immerhin 2,5 Meter lang.

Dragon bringt in 1:72 neben der Douglas A-20 Havoc Klassiker wie Hawker Hurricane Mk I, Junkers Ju 87 B, Messerschmitt Bf 109 E und Bf 110C, North American P-51D sowie Supermarine Spitfire Mk I heraus.

Eduard kündigte die Grumman Hellcat in 1:72 und in 1:48 die Focke-Wulf Fw 190 D-9/D-11/D-13 sowie neue Formen der Mikojan MiG-21MF und SMT an. **Hasegawa** bringt in 1:48 die Lockheed Martin F-22A Raptor ❷ als Formneuheit. Ebenfalls in 1:48 kommt die F-16D Block 52 Advanced sowie als Wiederauflage die Vought A-7D/E Corsair II. In 1:72 wird es die Heinkel He 111 Z „Zwilling" und die Junkers Ju 188 A/E geben. In 1:144 vervollständigt die Embraer 170 die Kollektion.

Bei **Herpa** wird die Boeing 747-8 sowohl in 1:200 als auch in 1:500 erscheinen (jeweils Passagier- und Frachtversion). In 1:200 kommen die Northrop B-2 Spirit und aus Metall die Super Guppy, die zirka ein Kilogramm schwer ist. In 1:500 sind Boeing C-17 Globemaster III und die sowjetische Raumfähre Buran als Neuheiten gemeldet.

Die Iljuschin IL-2 ❸ in 1:32 wird es von **HobbyBoss** geben, ebenso wie eine General Dynamics F-111 in 1:48. **Hobby Master** aus China produziert in 1:72 die Lockheed Martin F-22A Raptor und in 1:200 die Boeing 377 Stratocruiser von Pan Am als Fertigmodelle. ICM aus der Ukraine präsentiert in 1:48 die

Flugzeuge in diesem Heft

Messerschmitt Bf 109	**1:144** 1:72 Academy (Bf 109 E, G-6/14), AeroPlast (T), Airfix (G-6), Amodel (F-2/4/6), Hasegawa (G-6), Heller (K-4), HobbyBoss (E-3/4/7, G-2/6/10), ICM (E-3), Italeri (G-6), Revell (G-10), RMP Models (B, C, D, E-1, T-2); **1:48** Academy (D, E-3), Airfix (F), Hasegawa (E, F-4, G-2/6/14), ICM (E-7, F-2/4), Tamiya (E-3/4/7); **1:32** Eduard (E-1/3/4), Hasegawa (E, G-6/19/14, K-4), Revell (F), Trumpeter (E-3); **1:24** Airfix (E-3/4), Trumpeter (G-2/6/10, K-4)

Fotos: Morasch

Focke-Wulf Fw 189 und die Henschel Hs 126. **Italeri** bietet in 1:72 die Lockheed Martin F-35B Lightning II, Alenia C-27J Spartan und RQ-4 Global Hawk. Den Suchoi Superjet 100 in 1:144 wird es auch bei Zvezda geben.

In 1:48 kommen IAI Kfir und Lockheed U-2R wieder auf den Markt. Auch eine Version der Grumman E-2C Hawkeye des chinesischen Herstellers Kinetic, ebenfalls in 1:48, ist im Gespräch.

Kopro aus Tschechien erweitert die Produktpalette unter anderem mit einem Mistel-Gespann Siebel Si 204 mit Lippisch DM-1 ❹ in 1:72, während **MPM** in 1:72 die Douglas A-20B Havoc und Boston Mk III produzieren will.

Revell plant mit der Arado Ar 196 und Heinkel He 111 P in 1:32 gleich zwei Paukenschläge. In 1:48 bereichern Wiederauflagen von Dornier Do 335 ❺ und Fairchild A-10 Thunderbolt II sowie Albatros D V und Fokker DRI (Eduard) die Modellbauwelt. In der Classics-Linie kommt die Vought F7U Cutlass im „krummen" Maßstab 1:60. In 1:72 verzeichnet die Neuheitenliste die Boeing B-17G Flying Fortress, die McDonnell Douglas F-4F „50 Jahre Jagdgeschwader 71", den Tornado AG 51 „Tiger Meet 2009" sowie Wiederauflagen von Gloster Gladiator und Grumman F8F Bearcat. Ein Wiedersehen gibt es mit der Dornier Do X, Maßstab 1:144.

Trumpeter erweitert seine Palette in 1:24 mit Focke-Wulf Fw 190 A-6/8, Junkers Ju 87 D und North American P-51B. In 1:32 kommen Mikojan MiG-23 und Suchoi Su-25 auf den Markt. In 1:48 wird es die Grumman HU-16 und die Su-24 ❻ geben.



Kampfflugzeuge

Eine merkwürdige Mischung aus 80 Jägern, Bombern und Aufklärern haben die Autoren hier zusammengestellt, um die Militärflugzeugentwicklung „von den Anfängen bis heute" darzustellen. Die chronologisch geordnete Typenschau, die mit der Rumpler Taube beginnt, bricht aber (bis auf den Eurofighter) 1975 ab. Geschichte und Technik der einzelnen Muster werden in recht kurzen Texten beschrieben, ergänzt durch einige technische Daten. Als Illustration dienen Farbzeichnungen, die allerdings weit vom heute üblichen Standard entfernt sind. Als Nachschlagewerk ist der Band somit ungeeignet.

Hans-Jürgen Becker / Ralf Swoboda: Bomber, Jäger, Aufklärer – von den Anfängen bis heute. 300 Seiten, 316 Farbzeichnungen. ISBN 978-3-613-03088-6. Motorbuch Verlag, Stuttgart. 39,90 Euro

Wertung: ●●○○○○



Schweizer Bf 109

Nicht ganz neu, aber immer noch das umfassendste Werk zur Geschichte des deutschen Jägers in Schweizer Diensten stellt dieses Buch in englischer Sprache dar. Den Schwerpunkt bildet der Einsatz der E-Modelle, ergänzt durch eine Schilderung des Beschaffungsvorgangs und einer technische Beschreibung. Auch die noch im Jahr 1944 beschafften „Gustavs" kommen nicht zu kurz. Für Modellbauer sind die zahlreichen Fotos, darunter seltene Farbaufnahmen, rund 30 farbige Seitenprofile und das Kapitel über Markierungen und Anstriche interessant. Eine Liste aller Schweizer „109" schließt das Buch ab.

Georg Hoch: Messerschmitt Me 109 in Swiss Air Force Service. 256 Seiten, rund 450 Abbildungen. ISBN 978-0-7643-2924-1. Schiffer Publishing, Atglen (Bezug möglich über www.bushwoodbooks.co.uk). ca. 55 Euro

Wertung: ●●●●●○



F-4F der Luftwaffe

Für Spezialisten und Fans der F-4 Phantom eignet sich dieses broschierte Buch, dessen Hauptteil die Lebensläufe aller 175 F-4F der Luftwaffe beinhaltet. Auf jeweils einer Seite werden die Daten der jeweiligen Maschine aufgeführt: Einsatz bei den Verbänden, Grundüberholungen und Verbleib. Außerdem finden sich viele interessante Informationen – kein Wunder, denn der Autor sitzt quasi an der Quelle bei der Technischen Gruppe des JG 71 „R". Bonbons sind die geplanten Daten der Außerdienststellung der noch aktiven Phantoms und 25 farbige Seitenansichten verschiedener F-4F.

Karl-Heinz Schäfer: F-4F Phantom II in der Luftwaffe. Zahlen, Daten, Fakten, Hintergründe. 276 Seiten, 45 Abbildungen. Eigenverlag, Aurich (Bezug: Tel.: 04941-62666, E-Mail: phantom01@freenet.de). 33 Euro plus 3 Euro Versand

Wertung: ●●●●○○



Berliner Museum

Einen umfassenden Überblick über die im Deutschen Technikmuseum in Berlin ausgestellten Flugzeuge liefert dieses Buch. Die einzelnen Muster werden jeweils mit einem aktuellen, hochwertigen Foto sowie einigen technischen Daten und einer Kurzfassung der Geschichte dargestellt. Fast noch interessanter sind jedoch die Schilderungen der Berliner Luftfahrtmuseen vor 1945 und deren Verbleib, die fast die Hälfte des Buches ausmachen. Ergänzt wird das Werk von den Inventarlisten der jeweiligen Einrichtungen und den heute in Krakau erhaltenen Maschinen.

Holger Steinle, Astrid Venn: Flugzeuge mit Geschichte. Die Luftfahrtsammlung des Deutschen Technikmuseums Berlin. 160 Seiten, rund 250 Abbildungen. ISBN 978-3-86852-206-8. Heel Verlag, Königswinter. 35 Euro

Wertung: ●●●●●○


auto motor und sport
AUTOStraßenverkehr
sport auto
MOTORSPORT aktuell
Motor Klassik
MOTORRAD
MOTORRAD CLASSI
DAS LEBEN IST DAFÜR DA, ES ANZUPACKEN.
Es gibt viele spannende Medien. Aber nur wenige, die das Leben intensiver machen.
Bei der Motor Presse Stuttgart finden Sie die Themen, die wirklich bewegen.
LeagasDelaney.de



2Räder
PS
RoadBIKE
Klassiker der Luftfahrt
aerokurier
FLUG REVUE
RUNNER'S WORLD
Men's Health
MountainBIKE
promobil
CARAVANING
outdoor
klettern
CAVALLO
Pferdebörse
planetSNOW
DSV aktiv Ski & Sportmagazin
motor presse stuttgart
ALLES, WAS UNS BEWEGT.

Termine

■ 8.11.2009-25.4.2010
Ausstellung „Adler über Schlesien, Ereignisse und Pioniere der Luftfahrtgeschichte", Oberschlesisches Landesmuseum, Ratingen
Oberschlesisches Landesmuseum, Dr. Susanne Peters-Schildgen, Bahnhofstr. 62, 40883 Ratingen, Tel.: 02102/965-233, Fax: 02102/965-400, E-Mail: schildgen@oslm.de, Internet: www.oslm.de

■ 26.2.-25.4.2010
Hindenburg-Ausstellung, Zeppelin Museum Friedrichshafen, Friedrichshafen
Jürgen Bleibler, c/o Zeppelin Museum Friedrichshafen, Tel.: 07541/3801 23, E-Mail: bleibler@zeppelin-museum.de, Internet: www.zeppelin-museum.de

■ 2.5.2010
Shuttleworth Spring Air Display, Old Warden Aerodrome, Nr. Biggleswade, Beds., Großbritannien
Tel.: ++44/ (0) 1767 627927, Internet: www.shuttleworth.org

■ 8.-9.5.2010
Great Vintage Flying Weekend, Kemble Airport, Großbritannien
Internet: www.gvfwe.co.uk/

■ 13.-16.5.2010
Rassemblement International d'Hydroavions, Biscarrosse, Bordeaux, Frankreich
E-Mail: musee.hydraviation@ville-biscarrosse.fr, Internet: www.hydravions-biscarrosse.com

■ 13.-16.5.2010
Chipmeet, Zoersel, Belgien
Internet: www.chipmeet.com

■ 15.5.2010
Evening Air Display, The Shuttleworth Collection, Old Warden Aerodrome, Nr. Biggleswade, Bedfordshire SG18 9EP, Großbritannien
Tel.: ++44 (0)1767 627927, E-Mail: collection@shuttleworth.org

■ 15.-16.5.2010
Start 100 Jahre Motorflug Schweiz, CentenAir Salavaux, Schweiz
Internet: www.aviongrandjean.ch

■ 15.-16.5.2010
Spring Air Show, Duxford, Cambridgeshire CB22 4QR, Großbritannien
Tel.: ++44/ (0) 1223 835 000, Internet: http://duxford.iwm.org.uk

■ 15.-16.5.2010
Planes of Fame Airshow, Chino, CA, USA
Internet: http://www.planesoffame.org

■ 22.-23.5.2010
Fête Aérienne, La Ferté-Alais/Cerny, Frankreich
Amicale Jean-Baptiste Salis, Aérodrome de Cerny-la Ferté-Alais 91590, Frankreich, Tel.: ++33/ 1.64.57.55.85, Internet: www.ajbs.fr

■ 22.-23.5.2010
Cowtown Warbird Roundup Airshow, Meacham IAP, Fort Worth, TX, USA
Internet: cowtownwarbirdroundup.com

■ 29.-30.5.2010
Historische Flugtage Alkersleben, Arnstadt-Alkersleben
E-Mail: marketing@rising-high.de, Internet: www.flugplatz-alkersleben.de oder www.grossflugtage.de

■ 3.-6.6.2010
Klassikwelt Bodensee
Tel.: 07541/70 80, Internet: www.klassikwelt-bodensee.de

■ 4.-6.6.2010
World War II Weekend Airshow, Reading, PA, USA
Internet: www.maam.org/wwii/ww2_sched.htm

■ 5.-6.6.2010
100 Jahre Czech Aviation, Airshow, Letecky Den, Pardubice, Tschechien
Internet: www.aviatickapout.cz

■ 6.6.2010
D-Day Air Display, The Shuttleworth Collection, Old Warden Aerodrome, Nr. Biggleswade, Bedfordshire SG18 9EP, Großbritannien
Tel.: ++44 (0)1767 627927, Internet: www.shuttleworth.org

■ 6.-7.6.2010
Air Show 100 – Celebrating 100 Years of Irish Aviation, Punchestown, Irland
Internet: www.airshow.ie

■ 8.-13.6.2010
ILA, Internationale Luftfahrtausstellung, 100 Jahre Berlin Air Show, Flughafen Berlin-Schönefeld
Messe Berlin, Wolfgang Rogall, Messedamm 22, 14055 Berlin, Tel.: 030/3038-2218, Fax: 030/3038-2287, E-Mail: ila@messe-berlin.de Internet: www.messe-berlin.de oder www.ila-berlin.de

■ 19.6.2010
Evening Air Display, Old Warden Aerodrome, Nr. Biggleswade, Bedfordshire SG18 9EP, Großbritannien
Tel.: ++44 (0)1767 627927, Internet: www.shuttleworth.org

■ 20.6.2010
Airday „Adieu Atlantic" Marinefliegergeschwader 3 Graf Zeppelin, Nordholz-Spieka
Internet: airday.mfg3.de/web/

■ 2.-4.7.2010
Internationales Bücker-, Stinson- und Oldtimer-Treffen in Sarre-Union, Frankreich
Henri Payre, E-Mail: henripayre@aol.com und Eric Janssonne, E-Mail: ericjanssonne@yahoo.fr, Internet: www.alsacehistoricflight.com

■ 2.-4.7.2010
South Swedish Vintage Fly-In 2010, Eslöv, Schweden
Sten Svensson, Tel.: ++46/705 547 000, Internet: www.flyin.se

■ 3.7.2010
Engiadina Classics, High Mountain Fly-in, Samedan, Schweiz
Internet: www.engadin-airport.ch

■ 3.-4.7.2010
Westflug Festival, Aachen-Merzbrück
Internet: www.flugtage.de

■ 3.-4.7.2010
R.I.O. Ecuvillens, L'Aérotique, Regionalflughafen Fribourg, Schweiz
Internet: www.aerotique.ch

■ 10.-11.7.2010
Flying Legends Air Show, Duxford, Cambridgeshire CB22 4QR, Großbritannien
Tel.: ++44/ (0) 1223 835 000, Internet: www.fighter-collection.com/pages/tfc/legends/index.php

■ 17.7.2010
Shuttleworth Evening Air Display, Old Warden Aerodrome, Nr. Biggleswade, Beds., Großbritannien
Tel.: ++44/ (0) 1767 62 7927, Internet: www.shuttleworth.org

■ 24.-25.7.2010
Warbird Airshow, Lista, Norwegen
Internet: www.warbirdairshow.no

■ 26.7.-1.8.2010
EAA Air Venture Oshkosh, Wittman Field, Oskosh, WI, USA
Tel.: ++1/ 920/ 426 4800, Internet: www.airventure.org

■ 1.8.2010
4. Riedlinger-Oldtimer-Treffen, Flugplatz Riedlingen
Tel.: 07371/503 9472, E-Mail: oldtimer@fliegergruppe-riedlingen.de, Internet: www.fliegergruppe-riedlingen.de

■ 13.-15.8.2010
Oldtimer Fly-In, Schaffen-Diest, Belgien
Internet: http://flyin.dac.be/index.html oder www.dac.be

■ 14.8.2010
Flugtag Dornier Museum, Friedrichshafen
Internet: www.dorniermuseum.de

Alle Angaben ohne Gewähr. Bitte informieren Sie sich direkt beim Veranstalter.

Impressum

REDAKTION Anschrift: Ubierstraße 83, 53173 Bonn **Telefon:** 0228/9565-100, **Telefax:** 0228/95 65-247 **E-Mail:** redaktion@klassiker-der-luftfahrt.de **Internet:** www.Klassiker-der-Luftfahrt.de **Redaktionelle Gesamtleitung Luft- und Raumfahrt und Chefredakteur:** Volker K. Thomalla **Geschäftsführender Redakteur:** Heiko Müller **Chef vom Dienst:** Jürgen Jaeger **Redaktion:** Karl Schwarz (stellv. Chefredakteur), Matthias Gründer, Patrick Hoeveler, Martin Schulz, Sebastian Steinke **Online/Webmaster:** Heiko Stolzke **Ständige freie Mitarbeiter:** Peter Brotschi (Schweiz), Geoffrey Jones (Großbritannien), Uwe Glaser (D), Michael O´Leary (USA), Michele Marsan (Italien), Xavier Méal (Frankreich), Guennadi Sloutski (Russland) **Archiv/Dokumentation** Marton Szigeti **Sekretariat/Leserservice:** Gabriele Beinert **Grafik:** Marion Karschti (Leitung), Marion Hyna (stellv. Leitung), Gregor Diekmann, Udo Kaffer
VERLAG Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG, Leuschnerstraße 1, 70174 Stuttgart, **Telefon:** 0711/182-0 **Fax:** 0711/182-1349 **Leitung Geschäftsbereich Luft- und Raumfahrt:** Peter-Paul Pietsch **Leitung Marketing und Online:** Eva-Maria Gerst **ANZEIGEN Anzeigenleitung:** Reinhard Wittstamm **Anzeigenverkauf:** Rudolf Pilz **Verantwortlich für den Anzeigenteil:** Julia Ruprecht **VERTRIEB, Einzelverkauf:** DPV Deutscher Pressevertrieb **Vertriebsleitung:** Dirk Geschke **HERSTELLUNG:** Thomas Eisele **DRUCK:** Vogel Druck und Medienservice GmbH, 97204 Höchberg. Printed in Germany

ABONNENTEN-SERVICE, 70138 Stuttgart, **Telefon** 0180/535 40 50 2567* **Telefax** 0180/535 40 50 2550* **E-Mail:** abo-service@scw-media.de
*0,14 €/Min. aus dem dt. Festnetz, max 0,42 €/Min. aus dem dt. Mobilfunknetz

Einzelheft € 5; Abopreis direkt ab Verlag mit über zehn Prozent Preisvorteil jährlich € 26,90. In Österreich € 31,20; in der Schweiz SFr 52,80.

Kombiabo: *Klassiker der Luftfahrt* und *FLUG REVUE* zum Kombipreis mit rund 15 % Preisvorteil. Jahrespreis für Inland 6 Ausgaben *Klassiker der Luftfahrt* und 12 Ausgaben *FLUG REVUE* 75,50 € (A: 86,80 €, CH: 152,00 SFr.), übrige Auslandspreise auf Anfrage. Studenten erhalten gegen Vorlage einer Immatrikulationsbescheinigung das Abo mit einem Preisvorteil von 40% gegenüber dem Kioskkauf zum Preis von 18,00 € (A: 20,88 €; CH: 35,28 sfr; weiter Auslandspreise auf Anfrage).

Syndication/Lizenzen:
MPI, Telefon: 0711/ 182-1531

Klassiker der Luftfahrt kooperiert weltweit in enger Partnerschaft mit:







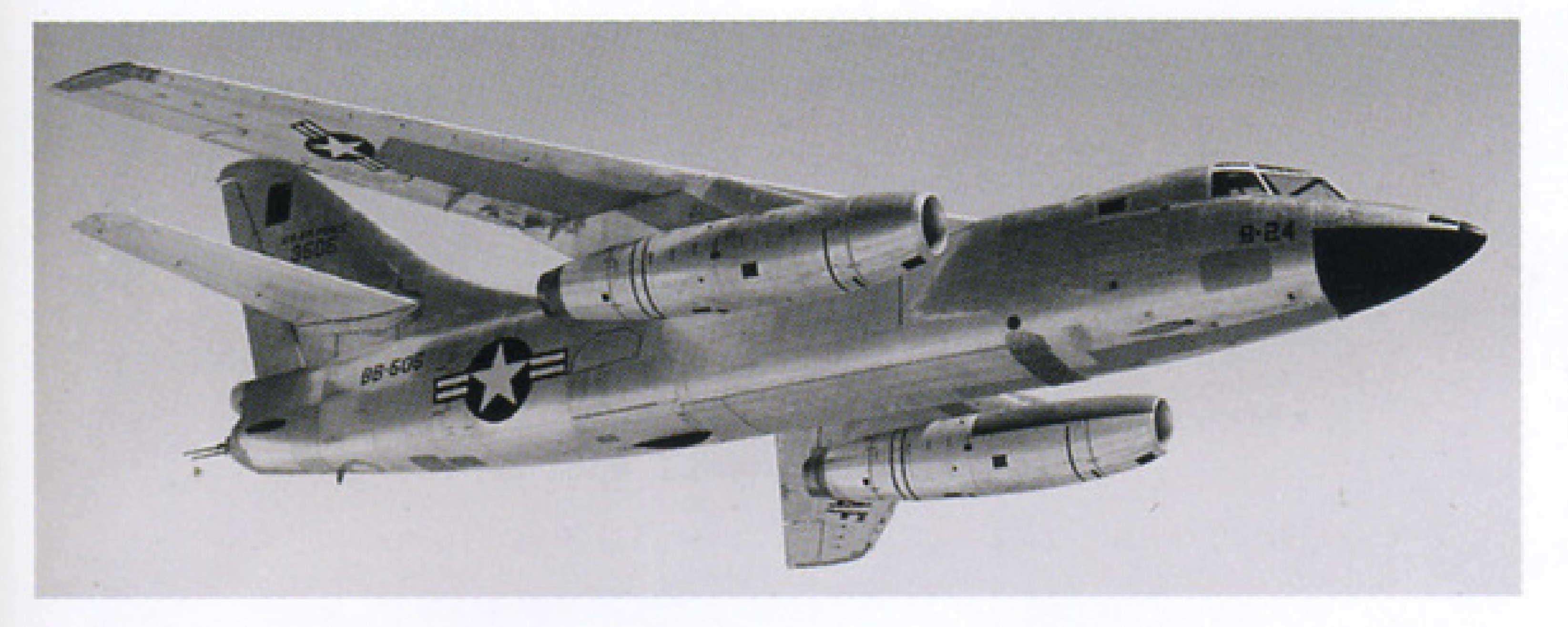


Klassiker der Luftfahrt 4/2010 Vorschau

Die Ausgabe 4/2010 von *„Klassiker der Luftfahrt“* erscheint am 7. Juni 2010.

Brewster F2A Buffalo

Für die US Navy markierte die F2A Buffalo das Ende der Doppeldecker-Ära. Die finnische Luftwaffe setzte sie im Zweiten Weltkrieg gegen die Sowjetunion ein. Das Haupteinsatzgebiet der trägergestützten Jäger war jedoch der Ferne Osten.



Douglas B-66 Destroyer

Die B-66 entstand in der ersten Hälfte der 50er Jahre als leichter Bomber und Aufklärer auf Basis der A3D Skywarrior. In Deutschland wurde der Typ schlagartig berühmt, als 1964 eine B-66 über dem Gebiet der damaligen „DDR“ abgeschossen wurde.



Fotos: KL-Dokumentation

Arado Ar 96

Im Zweiten Weltkrieg avancierte die Arado 96 zum unumstrittenen Standardtrainer der Luftwaffe. Wegen seiner ausgezeichneten Eigenschaften wurde das Flugzeug auch noch nach Kriegsende als C.2B in der Tschechoslowakei weiter produziert.

Mit Service-Teil: Modelle, Bücher, Termine und Internetadressen

Wir bitten um Verständnis, dass angekündigte Beiträge aus aktuellem Anlass verschoben werden können.